山西大学
科学技术哲学译丛

Peter Lipton

Inference to the Best Explanation

最佳说明的推理

【英】彼得·利普顿 著
郭贵春 王航赞 译


上海科技教育出版社



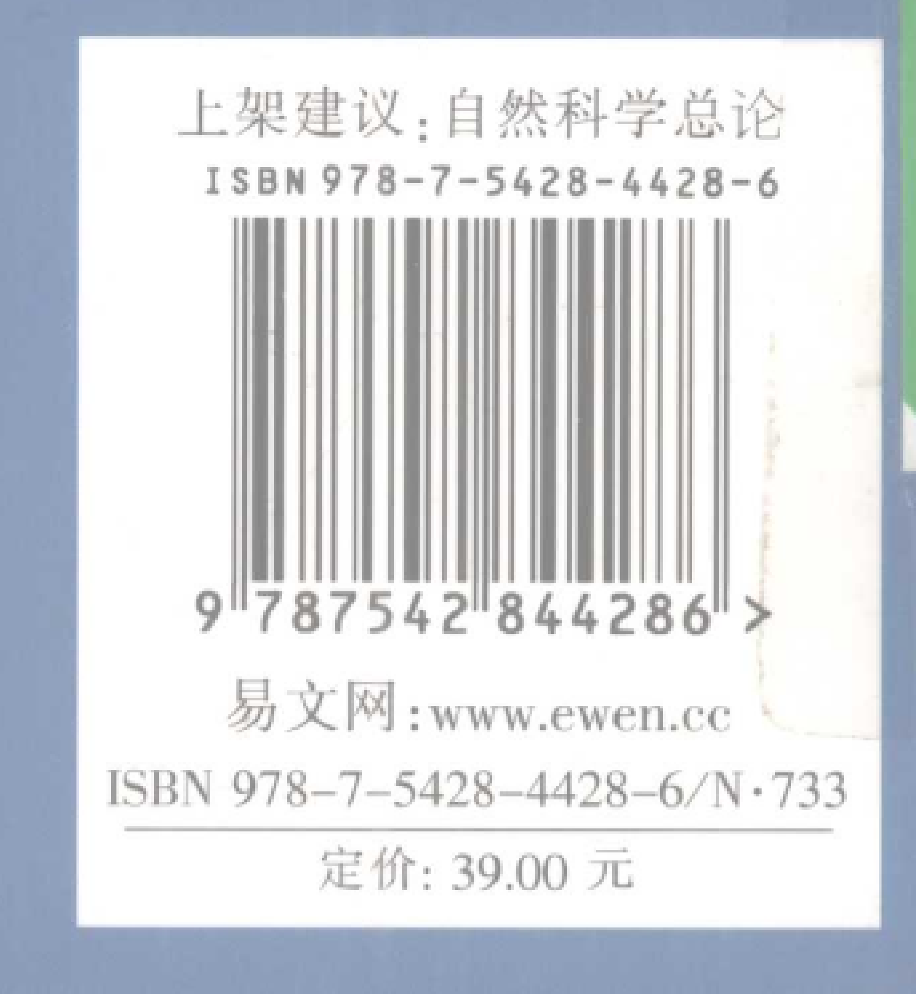
山西大学
科学技术哲学 译丛

隐喻
语言与因特网
科学哲学指南
科学之话语
认知科学哲学导论
物理定律是如何撒谎的
最佳说明的推理
命名和指称
改变秩序

最佳说明的推理

本书是彼得·利普顿的代表作，也是当代科学哲学中的一部经典之作。作者系统地介绍了人们在理解推理和说明上存在的问题，对这些问题的解答进行了深入思考，进而论述了“最佳说明的推理”这种模型的实质。同时，作者还评价了该模型在描述我们归纳活动这一问题上的前景以及面临的挑战；拓展了有关比较说明的论述，阐述了说明和贝叶斯主义之间的关系，并对推理的这种模型能把我们带向真理的观点和实在论论题给予了辩护等。

彼得·利普顿（1954—2007），曾任汉斯·罗森教授席位、剑桥大学科学史与科学哲学系主任、国王学院院士、英国医学科学院院士等职位，创立了 Askphilosophers.com 网站。在哲学研究中的兴趣集中在科学中的说明和推理之结构、科学进步的本质、社会认识论、科学与宗教的关系、生物医学伦理等方面。



易文网：www.ewen.cc
ISBN 978-7-5428-4428-6/N·733
定价：39.00 元

山西大学
科学技术哲学 译丛

Peter Lipton

Inference to the Best Explanation

最佳说明的推理

【英】彼得·利普顿 著
郭贵春 王航赞 译


上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

最佳说明的推理/(英)利普顿(Lipton, P.)著;郭贵春,王航赞译.—上海:上海科技教育出版社,2007.12

(山西大学科学技术哲学译丛)

书名原文: Inference to the Best Explanation

ISBN 978-7-5428-4428-6

Ⅰ.最… Ⅱ.①利…②郭…③王… Ⅲ.推理—研究 Ⅳ.B812.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第157387号

总 序

传统的科学哲学研究进路是由逻辑经验主义奠定的。逻辑经验主义作为第一个成熟的科学哲学流派，首先基于经典科学的研究模式，在拒斥形而上学和区分理论陈述与观察陈述的基础上，赋予观察事实纯客观的优势地位。之后，观察渗透理论的观点和非充分决定性论题的提出，极大地弱化了观察事实在证伪或证实理论以及理论选择过程中所起的决定性作用；历史主义学派的观点更是有说服力地突出了形而上学和科学共同体在科学活动中的重要地位。

自20世纪70年代以来，一方面，科学哲学研究的突出特点明显地表现为，在保证科学理性和科学进步的前提下，更多地强调了社会因素与心理因素在科学方法论中的作用与意义，集中讨论科学目标、科学进步、科学成功、科学手段、科学成果、理论建构、理论与观察、理论与经验、理论实体的本体性等问题，体现为各种形式的科学实在论、非实在论与反实在论之间的激烈争论。这些争论既代表了当代科学哲学研究的主流方向，同时，也面临着在自身原有的框架内无法解决的内在矛盾。

另一方面，随着科学知识社会学的兴起，一批人文社会学家开始运用社会学与人类学的方法，对产生科学知识的理性基础与科学认知活动的客观性前提提出了实质性的质疑。他们通过对自然科学家的实验室活动的跟踪与观察分析，运用社会学与人类学的术语重新解释科学事实、科学知识、科学的客观性等基本概念，并且极端地否定了科学知识的认识论本性。他们认为，传统科学哲学的发展所依靠的是错误的归纳主义和基础主义的认识论，一旦摧毁这些基础，那么，科学哲学就无法达到自己的目标，其命运必然是：要么被遗弃，要么至少在适当的社会学与人类学的框架内得以重新建构。

当代科学哲学研究的这些基本走向在整体上主要体现为科学解释学与科学修辞学的转向。问题在于，科学解释学在重申了被科学语言学所抛弃的关于真理和有效性的认识论问题的同时，却把科学降低为一种形式的文化实践。因为解释实践的过程，并没有提供关于客观性和真理等认识论概

念的参照基础，这样，当科学哲学家追问解释的有效性和解释的范围等问题时，就无法确定一种解释的适当性或真实性。解释学转向所带来的解释的普遍性和解释的语境论特征，使真理成为相对于某种解释循环的概念。由于解释总是在蕴藏社会因素的信念背景下或语境中发生的，因此，必然会注入与权力和控制相关的政治因素，很容易走向相对主义。科学修辞学转向主要关注科学文本及其形成、表达与传播中的社会学、解释学或交流等方面的问题，试图通过研究科学话语与科学争论来理解科学的认知价值。但是，修辞过程中存在的劝导因素很容易忽视理性逻辑，显著地突出非理性因素的作用，因而同样无法避免走向相对主义。

从方法论意义上看，以科学的客观性和理性为基础的科学哲学研究路径，以及对科学实在论的辩护，将面临各种不同形式的相对主义科学观的挑战。20 世纪 90 年代围绕"索卡尔事件"展开的学术争论已经彻底暴露出科学主义与人文主义之间的直接冲突。面对矛盾与冲突，科学哲学的研究究竟应该如何摆脱困境，如何切实把科学哲学与科学史、科学社会学、科学心理学等相关学科结合起来，阐述一种科学家的科学哲学，或者说，大科学时代的真科学的科学哲学，而不是以逻辑为基础的科学哲学（逻辑实证主义），也不是单纯以科学史为基础的科学哲学（内在论），更不是人文社会学家所阐述的科学哲学（外在论），或者说，不是科学叙事的科学哲学？

首先，需要寻找一个新的研究范式或研究基点，才能够将更广泛的背景融合一气，在理性科学观与非理性科学观之间架起桥梁，达到更本真地理解科学的目的。这既是当代主流科学哲学研究的一项主要任务，也是我们承担的教育部社会科学研究重大课题——"当代科学哲学发展趋势研究"攻关项目所要解决的核心问题。

我们认为，本项目的研究除了组织国内外的学术力量进行联合攻关，形成中国科学哲学的研究特色之外，为了进一步发挥我们的学术优势，弘扬优良的学术传统，以积极的姿态推进中国科学技术哲学的学科建设，以严谨的学风规范中国科学哲学的学术耕耘，远离浮浅时髦的学术宣扬，以兼收并蓄、扎实稳固的开拓创新精神促进中国科学哲学的繁荣与发展，我们还有义务引进、翻译代表西方科学哲学最新进展的优秀著作，实质性地推动我国科学哲学的教学与研究迈上新的台阶。这正是我们与上海科技教育出版社合作共同推出"山西大学科学技术哲学译丛"的初衷所在。

在译丛即将付梓之际，作为译丛的组织者，有许多发自肺腑的感谢之

言。首先,感谢每一本书的原作者,他们中的不少人曾对译者的翻译工作提供了许多方便;其次,感谢每本书的译者,他们以认真负责的态度和严谨的学风按时完成了翻译工作;第三,感谢上海科技教育出版社的潘涛博士和侯慧菊女士,他们作为本套译丛的总策划者,为译丛的出版付出了许多心血;第四,感谢每一本译著的责任编辑,他们的工作最大限度地弥补了译者翻译上的缺陷;第五,感谢译丛的编委会成员,他们的学术声誉与长期以来对"山西大学科学技术哲学研究中心"工作的大力支持,极大地促进了本中心的发展。

郭贵春　成素梅

2006 年 6 月 1 日

本书受教育部2004年哲学社会科学研究重大课题攻关项目“当代科学哲学的发展趋势研究”（04JZD0004）和国家教育部人文社会科学重点研究基地——山西大学科学技术哲学研究中心基金资助

对本书的评价

利普顿的这本书标志着一种真正的进步……所有对知识理论和科学哲学感兴趣的哲学工作者都值得一读。

——《心灵》

彼得·利普顿的这本杰作……以自己的创造力和风格处理了描述的任务。他令人信服地论证了对比较说明作用方式的理解……能洞察我们的推理活动。

——《泰晤士报文学增刊》

利普顿的研究,对科学哲学和认识论中的众多重要问题作出了宝贵贡献。任何对这些领域感兴趣的人都会发现这本书是不可多得的。

——《哲学评论》

这本书富有趣味性和挑战性……那些喜爱明晰、透彻哲学讨论的人将会发现这本书颇有益处。

——《元科学》

内容提要

本书是彼得·利普顿的代表作，也是当代科学哲学中的一部经典之作。作者系统地介绍了人们在理解推理和说明上存在的问题，对这些问题的解答进行了深入思考，进而论述了“最佳说明的推理”这种模型的实质。按照这一模型，我们通过确定相互竞争的假说对证据的说明程度来确定证据最好地支持了这些假说中的哪一个。也就是说，通过考察什么将说明了一个证据来得到从那个证据推出的东西，从而把一个假说说明证据的能力看成该假说正确的迹象。同时，作者还评价了该模型在描述我们归纳活动这一问题上的前景以及面临的挑战；拓展了有关比较说明的论述，阐述了说明和贝叶斯主义之间的关系，并对我们的推理真的受各种说明上的考虑指导以及推理的这种模型能把我们带向真理这些观点和实在论论题给予了辩护。

作者简介

彼得·利普顿(Peter Lipton, 1954—2007),在威斯理大学和牛津大学学习物理学和哲学, 1985 年获牛津大学博士学位。先后在克拉克大学、威廉斯学院和剑桥大学任教,担任汉斯·罗森教授席位、剑桥大学科学史与科学哲学系主任、国王学院院士、英国医学科学院院士、努费尔德生物伦理学委员会主席,创立了 Askphilosophers. com 网站。在哲学研究中的兴趣集中在科学中的说明和推理之结构、科学进步的本质、社会认识论、科学与宗教的关系、生物医学伦理等方面。著有《最佳说明的推理》(1991 年第一版, 2004 年增订第二版)。

献给我的至爱：
父母、妻子和孩子

中文版序

在归纳推论中,我们依据证据获得的那种信念很少有确定性,这种新的信念会跟证据相容,但问题在于会存在我们不愿推出的竞争假说。在我们的大量推论中,这种情形不但存在,并且还提出了描述性问题(question of description)和确证性问题(question of justification)。是什么样的原理使我们推出一个假说而不是另一个假说?我们是否有理由相信这些原理是好的,能使我们接受正确的假说而拒绝错误的假说?最佳说明的推理(Inference to the best explanation)给这两个问题提供了部分解答。我在本书中试图从描述和确证的角度来详述和评价这种模型。

值得声明的是,我是最佳说明的推理的一个温和倡导者,我对它很热心,但又确信它面临着许多重大的挑战。本书探讨的是有关知识论中最为基本的话题。我对这些话题的理解还不够,但从不同角度的大量研究中我会获得许多教益。因此,当我的研究现在为中国的读者所接受时,我感到欣慰。

说明论者认为,说明上的考虑是归纳推论的指导。我们通过确定相互竞争的假说对证据的说明程度来确定证据最好地支持了这些假说中的哪一个。很多推论就以这种方式得到了自然的描述。看到球在打碎的花瓶旁,我就会推断出孩子们在家里捉迷藏了,因为这是对我所看到情形的最佳说明。达尔文(Darwin)推出了自然选择的假说,因为即使他掌握的生物学证据并不蕴含这个假说,自然选择也为它提供了最佳说明。天文学家推断某个星系正以特定的速度相对地球退行,原因在于退行是对所观测到的这个星系的特征光谱红移的最佳说明。侦探推断是莫里亚蒂(Moriarty)作案,因为这个假说很好地说明了指纹、血迹和其他法医学证据。福尔摩斯(Sherlock Holmes)则相反,认为这不是演绎问题。就像正常说明的那样,证据并不表明必须由莫里亚蒂负责任,因为罪犯有可能是其他人。然而,福尔摩斯正确地给出了他的推论,因为莫里亚蒂的罪行将给证据提供了胜于其他的说明。

最佳说明的推理有时被称为"溯因"(abduction),它可被看作是自我印

证说明(*self-evidencing* explanations)这种观点的延伸。在这里,被说明的现象最终给确信这个说明的正确性提供了重要理由。例如,退行的速度说明了红移,但观察到了红移可能同时又是天文学家相信该星系以那种速度退行的重要原因。自我印证的说明显示了奇特的循环性,但这种循环是良性的。退行被用来说明红移,红移又被用来确定退行,退行的假说可能既是说明的,又受到了很好的支持。在最佳说明的推理看来,假说受它们所说明的观察支持的情形是普遍存在的,而且,这种模型认为,观察支持假说的原因就在于该假说说明了观察。

于是,最佳说明的推理就部分地颠倒了对推理与说明之间关系那种非常自然的看法。此种自然的观点认为,推论优先于说明。首先,我们必须决定接受哪个假说;这样,当要求我们说明一些观察时,我们就会使用已接受的假说库。相反,最佳说明的推理认为只有通过询问各种假说对可用证据进行说明的程度,我们才能确定值得接受哪些假说。在这种意义上,最佳说明的推理就使得说明优先于推理。

尽管这种模型对科学和日常生活中的许多推论给出了自然说明,但它还需要进一步的发展。例如,"最佳"(best)应当意味什么? 它有时被用来意味着最可能或者非常可能,但达到最可能说明的推理在给出可能性的征象上,将是一种令人失望的无用模式,因为对推论进行说明的主要观点就是说出什么使得一个假说被断定为比另一个更可能。更有前景的办法是把"最佳"解释成"最可爱"(loveliest)。这样,按照这种观点,我们推出假说如果正确,就会给出最大的理解。

因此,这种模型应被说成是达到最可爱说明的推理。它主要的描述观点认为可爱性(loveliness)是可能性(likeliness)的指导,即如果正确,将给出最多理解的说明是被判断最有可能正确的说明。这不是一种浅薄的观点,但它至少面对着三种挑战。第一种是确定说明上的优点,这对它们提供的理解程度的说明特性是有帮助的。对这些优点来说,有很多可能的备选者,包括范围、精度、机制、统一性和简单性。较好的解释说明了更多类别的现象,以更大的精度说明了它们,提供了背后机制的更多信息,统一了貌似分离的现象,或者简化了我们对世界的总体图景。但分析这些以及其他说明上的优点,并不容易,它仍留下了其他两种挑战。其中一个是表明可爱性的这些方面与对可能性的判断相匹配,最可爱的说明常常也是那些被判断为最可能正确的说明。剩下的挑战就是表明,承认可爱性和对可能性的判断

之间是匹配的,前者实际上是我们在后者上的指导。

除了对我们的归纳活动给出描述以外,最佳说明的推理还被用来确证这些归纳活动,从而表明那些被我们判断可能为真的假说实际上就是这么回事。例如,它被用来论证我们有充分的理由相信我们最好的科学理论是真的(true),因为这些理论的真(truth)是它们在大范围内在预言上取得的成功的最佳说明。实际上它被看作为理论的成功将是不可说明的,除非它至少接近真。这个论点有很大的似真性,但它面临着严重的反驳。例如,在最佳说明的推理的基础上,如果科学理论本身被接受,那么用相同形式的论点来表明这些推论能产生真理,似乎就成了循环论证。并且,理论为真是对它在预言上成功的最佳说明这一点并不明显。一方面,似乎一个说明并不比碰巧产生那些具体预言的竞争理论的真更好。另一方面,假如科学家有淘汰不成功理论的策略,那么要说明我们当前理论的如此成功,并不需要诉诸真理。

这些都是我在本书中要探讨的话题。这个增订版本还包括:探讨说明论(explanationism)和贝叶斯主义(Bayesianism)之间关系新的一章内容,关于说明的概率方法的新资料,我对比较说明解释的延伸和额外辩护,对说明上的考虑是推论的真正指导这个观点的进一步发展,以及对反驳最佳说明的推理将使我们的推论把我们带向真理这一点成为不可思议的进一步回应。

彼得·利普顿

2006 年 9 月于剑桥大学

译者前言

一

科学有赖于对证据给理论的影响进行判断,科学家必须对一个观察和实验结果是支持、反驳还是与已知假说根本就毫不相关进行判断。在这一意义上,科学哲学的主要目标之一就在于对那些把证据和理论连在一起的判断和推理给出一种原则化的说明。在已知所有可用证据的情况下,科学家可能会接受正确的或者接近正确的假说,抛弃错误的假说。有时,可以在演绎的基础上来形成这些有根据的判断。自古以来对演绎论证结构富有成效的研究,使得这个方案得到了很好的发展。如果实验上的结果与某个假说格格不入,那么证据之真就会在演绎上蕴涵着假说之假。而对归纳推理来说则不是这样的,在很多情形下,证据与假说之间的关系是非论证的或者是归纳的。当依据可用材料推出的一般假说正确时就会这样,因为材料之真并不在演绎上蕴涵着假说之真,即使在材料为真的情形下假说也可能为假。尽管这些问题的主要内容由休谟(David Hume)提出,并且众多认识论者和科学哲学家都努力探索过,但我们现在对归纳推理的把握依然不尽如人意。

目前谈论比较多的是“最佳说明的推理”。这种模型近来被看作是一种与众不同的归纳推理,人们认为它对很多归纳推理给出了部分说明,不管在科学推理还是在日常推理上都是这样。20 世纪,皮尔士(Charles Pierce)在“溯因法”这个题目下提出了这种观点的一种形式。皮尔士认为,从后验推出假说或从结果推出原因的思维过程就是一种回溯的推理方法,其推理的模型是:

1. 观测到某一令人惊异的现象 C;
2. 若 A 为真,则 C 可得到说明;
3. 所以,A 是真的。

从推理过程看,这一方法是根据事实提出假说,再以这些事实为前提推出一些结论,作出预言,然后根据实验来检验这些预言的真假。如果预言得

到证实,我们就可以在一定程度上接受这一假说,让其成为理论。皮尔士认为回溯推理是为了给待说明的事实提出说明性的假说,从而为科学发现找到一种合适的方法。后来汉森(N. R. Hanson)在《发现的模式》中,发展了皮尔士的这一概念,使其成为现代科学哲学中有关科学发现和创造以及有关非演绎推理的一个主要论题。

"最佳说明的推理"这一术语首先由哈曼(G. Harman)在 1965 年的一篇论文中提出。这类独立的逻辑推理模式涉及"推理"和"说明"这两个概念,其特点在于按照"最佳说明"这一目标来进行推理,或者说,推理的合理性应在于它是证据的最佳说明。在推理与说明之间的关系上,人们一般会认为,推理常常优先于说明。首先,科学家必须确定接受哪个假说;然后,当要求说明某个观察时,他将动用他已接受的假说库。而最佳说明的推理则认为,只有通过询问各种假说性说明可获得证据的程度,他才能确定哪些假说值得接受。它认为说明优先于推理,从而部分地颠倒了人们在推理和说明上的那种自然看法。达尔文(Charles Darwin)推出自然选择的假说,是因为即使生物学的证据不能蕴涵这个假说,自然选择也会对生物学的证据提供最佳说明。福尔摩斯推出莫里亚蒂作案这一假说,是因为这个假说是对指纹、血迹以及其他有争论证据的最佳说明。从这一点上讲,我们可以把最佳说明的推理的核心观点概括为:说明上的考虑是推理的指导。科学家依据可得到的证据提出的假说如果为真就很好地说明了证据,即被说明的现象最终给出了相信说明正确的重要理由。

按照最佳说明的推理,假说受它们所说明的那种观察的支持是科学中的一种常见情形,观察支持假说的原因恰恰就在于观察说明了假说。所以,我们可以把最佳说明的推理看作是"自我印证"说明这一观点的延伸。这种方式使得很多证据得到了自然的说明。当天文学家推出某个星系正以特定的速度相对地球退行,他推出这一点的原因在于退行是对所观测到那个星系的特征光谱红移的最佳说明。该星系的退行速度以具体的数量说明了它的特征光谱红移的原因,而观察到的红移则是这个天文学家相信那个星系以那种速度退行的主要原因,红移又被用来证实了那个退行。退行被用于说明红移,红移又被用来证实退行;然而那个退行假说可能既是说明的又受到了很好的支持。从广义上看,最佳说明的推理有双重属性,一方面,它对科学的实际研究来说是合理的;另一方面,对科学研究的合理确证来说是需要的。换句话,它被看作既是实际科学推理过程的正确描述,又被赋予通

过它而达到结论的认识保证的那种属性。所以,探讨最佳说明的推理在这两个方面的优点对当代科学哲学来说,具有重要意义。

在过去的几十年里,这种推理模式得到了很大发展。在说明上,哈曼给出了几条衡量最佳说明的标准,即看哪一个假说更简单、更合理、更有说明力及更少的特设性假说。但萨加德(Thagard)对这些标准还不太满意,认为其不够精确,从而提出了选择最佳说明的推理中假说的三条标准,即一致性、简单性和类比性。一致性标准考察的是一个理论能说明现象的范围,也就是说,能说明多少现象。一个理论说明的事实种类越多,就越有说明力。而类比则是科学发现中的重要方法,它在科学发现中具有启发性作用。最佳说明的推理要求的这些,使其与假说-演绎推理模型相比具有了许多优点,在科学发展中,最佳说明的推理极为普遍。

科学上的归纳说明声称要解决描述性和确证性这两类不同的问题。描述性问题对支配科学家权衡证据以及进行推理的方式的那些原理进行了说明。确证性问题则表明这些原理是得当的、合理的,例如,这种表明常常使得科学家接受正确的假说,拒绝错误的假说。最佳说明的推理就被应用于这两类问题之中。

在现实中,描述性问题的难度有时会被小看,因为人们常常认为归纳推理接受了推理的一种简单形式,比如休谟的“还有很多这样的例子”便是它的基本原理。这样,我们就根据太阳过去每天都升起来预测明天它会升起,或者依据见到的乌鸦都是黑的来预测所有的乌鸦都是黑的。然而,这种“枚举归纳”已表明它作为对科学中推理的说明是非常不充分的。一方面,一些正式的论点,例如,非常有名的“乌鸦悖论”和“新归纳之谜”,就表明了那种枚举模式是过分宽容的,它把实际处理的所有观察都看作假说的证据。另一方面,这种模式在说明大多数科学推理时又非常严格。科学假说一般都诉诸在支持它们的证据中没有提到的实体和过程,并且它们本身常常就是不可观察的而不只是没有被观察到,因此“还有很多这样的例子”这个原理并没有应用。例如,尽管枚举模式可能说明了科学家从那个观察,即从对一个星系的发光存在红移的观察,得出来自另一个星系的光也是红移的这一结论,但它并没有说明从观察到的红移得出没有被观察到的退行这一推理。

支持说明的科学家从观察中形成那些位于观察背后有关不可观察实体的假说这些“纵向”推理的有名尝试就是假说-演绎模型。该模型认为,科

学家从一个假说(加上各种别的“辅助前提”)推导出所预言的事实,来确定这些预言是否正确。如果它们中有些不正确,那么这个假说就被反驳了;如果它们都正确,那么这个假说就被证实了,从而最终被推出。不幸的是,这种模型并没有给纵向推理留下位置,它也像枚举模式那样,太宽容,把实际上与它不相关的材料都看作为证实了一个假说。例如,因为一个假说(H)蕴涵着它自己和任一预言(H 或者 P)的选言式,并且预言的真也形成了那个选言式[因为 P 也蕴涵着(H 或者 P)]的真,任何成功的预言都可以算作是对某一假说的证实,即使 P 是预言太阳明天将会升起并且 H 是假说所有乌鸦都是黑的这样的情形,也会如此。

人们所期望的结果是一个说明应该允许纵向推理而绝非其他,最佳说明的推理承诺能做到这一点。它允许纵向的推理,因为对一些已观察到现象的说明可能诉诸本身是没有被观察到的实体和过程;但它并没有允许任意的纵向推理,因为这一点非常明显,即具体的科学假说并不是如果真,就说明了所有的观察。例如,关于乌鸦着色的假说就没有说明太阳为什么明天会升起。而且,最佳说明的推理在说明那个证据的所有不同假说之间进行了区分,因为这个模式允许一个将最能说明它的假说的推理。

最佳说明的推理给出了许多推理,同时也具有自身的优势,比如避免了非论证推理的其他类似说明的一些不足与过头。然而,如果最佳说明的推理提供了归纳的一种重要形式,那么就需要对它进行发展和详细论述,然而,这并不容易,还得进行进一步的论证,例如,必须论证一个假说说明观察的条件是什么。说明本身就是科学哲学研究的一个重要问题,一旦把说明的标准模型填塞在最佳说明的推理中,就会产生令人失望的结果。比如,科学说明的最有名主张就是演绎-律则模型,这一模型认为,当对一事件的描述能被从包含着定律的一组前提中推出时,这个事件就被说明了。但这种模型有很多缺陷,而且,它等价于证实的假说-演绎模型,所以它将会令人失望地把最佳说明的推理还原为假说-演绎论的一种形式。

然而,当我们换个角度,把这个问题变换成什么使得一个说明好于另一个,就部分地解决了详述最佳说明的推理的困难。一开始,这个模型认为推理就是从那些在特定时间被提出的说明性的假说中选出最好的那个,但这似乎意味着不管什么时候,科学家都将推出任何材料集合的一个并且只有一个的说明。然而,科学家有时是不可知论者,不愿推出任何可得到的假说,有时当这些说明相容时,他们也会碰巧推出不止一个说明来。“最佳说

明的推理”一定要用“当最好的说明充分好时，就能达到最佳的可用竞争的推理”这个更正确但很少能被记住的术语注解，但在什么样的条件下这种复杂的条件能得到满足呢？多好才算“充分好呢”？甚至说得更基本些，什么使得一个说明好于另一个说明呢？标准的说明形式在这一点上并没有什么论述。但这并不表明最佳说明的推理不正确，除非我们对说明有更多的话要说，否则这个模型就会没有什么用。

好的一点是在最佳说明的概念分析上有所进步。我们可以从那个模型要求的“最佳”的含义这个基本问题入手。它意味着是最可能的说明还是这个说明如果正确将给出最大程度的理解呢？简言之，就是最佳说明的推理应被解释成达到最可能说明的推理还是达到最可爱说明的推理？一个具体的说明可以既可能又可爱，但这些概念却有区别。例如，如果有人说吸食鸦片容易使人瞌睡，原因在于鸦片中有一种“安眠的力量”。这个人给出了一个非常可能正确的说明，但这根本不是一个可爱的说明，因为它提供了很少的理解。乍看起来，最佳说明的推理应采用“可能的”这个概念，因为科学家认为假说推出的只是他们思考的竞争假说中最可能的那个。但这可能是一个错误的选择，因为它把这个模式推向无关紧要，从而严重地减少了这个模式的有趣性。科学家推出他们的判断是最可能的假说，但推断的主要观点恰恰是说这些判断是如何得到的，从而给出科学家认为可能的征象。说科学家推出了最可能的说明就像说大厨师做出了最好吃的菜，这或许正确，但对那个想知道他们成功秘密的人来说根本没有什么用。就像对鸦片的安眠力说明那样，最佳说明的推理本身就是科学活动的一种说明，但它却给出了很少的理解。

因此，最佳说明的推理这种模式应被说成“达到最可爱说明的推理”。其核心观点认为科学家把可爱性看作是可能性的指导，即说明如果正确，那么给出最多理解的，就是那个被判断最可能为真的说明。这起码不是无关痛痒的无价值观点，原因在于它至少提出了三种挑战。第一是确定说明上的优点，即确定有助于它们所提供的理解程度的说明特征。第二是表明可爱性的这些方面与可能性判断匹配，最可爱的说明常常也是那些被认为是最可能正确的说明。第三种挑战是要表明，承认可爱性与可能性判断之间的匹配，对科学家来说，实际上前者就成为后者的指导。

从确定性这个挑战开始，对说明上的优点来说，就有许多可能的备选者，像范围、精确、机制、统一性和简单性。更好的说明从范围上说明了更多

的现象,以更大的精确性说明了它们,对潜在的机制提供了更多的信息,统一了明显不同的现象,或者简化了我们世界的总体图景。然而,有些特征表明了这一点很难分析。例如,对统一性或简单性并没有那种无争议的分析,并且有些甚至提出了这些是否真的是科学分析的实际特征,而不只是它们碰巧形成的那种方式的人为现象,因此,对于相同的说明来说,如果以某种方式来形成就会被看作是简单的,但如果以另一种方式来形成,就是复杂的。

确定说明上的优点问题的一种不同但却补充的途径,就是关注很多为什么问题的那种比较结构。要求对一些现象的说明常常采取比较的形式,即不只提出"为什么是P?",而且提出"为什么是P而不是Q?"好的说明不只依赖于事实P,而且依赖于其陪衬物Q。这样,温度升高就可能是温度计中的水银为什么上升而非下降的好说明,但并不是为什么上升而不弄破玻璃的好说明。相应地,能够通过表明对陪衬物的选择如何决定了比较说明的充分性、对什么使得已知现象的说明好于另一个给出部分说明。尽管科学和日常生活中的说明解释了被讨论现象中一些推定的原因,而比较说明的结构则表明了为什么不是所有说明都能做到的原因。粗略地讲,一个好的说明需要一个在事实和陪衬物之间提出区别的理由。这样,如果琼斯没有患梅毒,史密斯患有难以治疗的梅毒,可能说明了是史密斯而不是琼斯患有局部瘫痪的原因。但这并没有说明在多伊患有不可治疗梅毒的情况下,为什么是史密斯而不是多伊患有局部瘫痪的原因。并非所有的原因都给出了可爱的说明,对比较说明的解释有助于确定什么能说明而什么不能说明。

假如对说明上的优点的合理解释是即将得出的,那么对最佳说明的推理的第二个挑战就涉及可爱性与对可爱性判断之间的匹配范围。如果最佳说明的推理正确,那么更可爱的说明也应普遍地被判断为是更可能的。这种情形看起来是有前景的,因为我们已经尝试着确定说明上的优点似乎也是推理上的优点,这即是说,这类属性有助于支持一个假说。能说明很多已被观察到的现象的假说,在很大程度上常常要比并非这样的假说给出了更好的支持。表明某个机制的假说也是这样的,像统一性和简单性的机制都会这样。说明上的优点和推理上的优点之间并不是完全重合的,至少一些假说的情形是可能的但并不是可爱的,或者相反,并没有对最佳说明的推理提出一个具体的威胁。正如我们已经看到的那样,对鸦片催眠力的说明是非常可能的,但根本不是可爱的;如果正确说明的话,并不威胁那种模式。

用分子结构以及神经生理学，对吸鸦片的结果肯定有更深刻的说明，但这些说明并没有与平庸的说明相竞争，因此科学家在不用违背最佳说明的推理方案的情形下就可以推出这两种说明来。

比较说明的结构也有助于满足那个匹配的挑战，因为为什么问题中的比较常常对应于可用证据中的比较。塞麦尔维斯（Ignaz Semmelweis）在19世纪对产褥热原因的研究给出了一个很好的说明。塞麦尔维斯考查了很多可能的说明。这种疾病或者由影响这个医院病区的那种"传染"引起，或者由医院的某种条件引起，比如拥挤、差的饮食或者粗暴的治疗等。然而塞麦尔维斯注意到那些感染了产褥热的妇女几乎是在同一医院的两个产科病区，这使得他提出了显而易见的差别问题，从而排除了那些假说，尽管这在逻辑上与他的证据一致，但并没有表明这两个产科病区间的差别，即产妇不经意地被那些结束尸检后就直接开始产科检查的医科学生传染，这只说明了第一产科病区妇女的感染原因。这个假说得到了进一步比较程序的证实，当塞麦尔维斯让这些医科学生把手消毒后再进入病区，感染的假说现在也被看作不只说明了是第一产科病区的妇女而不是第二产科病区患有产褥热，而且也说明了第一产科病区的妇女在感染产褥热以前便已消毒，而不是感染后才消毒的。这种论证的一般形式，即寻求不只解释一个已知结果、而且解释结果出现与结果未出现情形之间具体差别的说明，在科学上是非常普遍的，例如，使用对照实验就是这样的一种形式。

这就剩下了指导性的挑战。即使能给说明的可爱性以解释（确定性的挑战）以及能表明说明上的优点和推理上的优点是巧合的（匹配的挑战），即使科学家依据某个假说可爱就判断它可能正确，就像最佳说明的推理主张的那样，也会存在着争议。因此对这个模式的批判就承认了可能的说明常常也是可爱的，但却会认为那个推理以其他跟说明无关的观点为基础。例如，有人可能认为从比较的材料得到的推理其实是穆勒推理法的应用，它认为诉诸说明或者精确性是一个优点，因为更精确的预言有较低的先验概率，从而提供了更有力的支持作为概率计算的一个基本结果。

最佳说明的推理的辩护者在这里处于一种弱势地位。在表明说明上的优点与推理上的优点的匹配中，他将必然表明说明上的优点与推理的其他特征相匹配。因此，这个辩护者使自己受到那种指责，即是那些其他的特征，而非说明上的优点，完成真正的推理工作。这样，满足匹配的挑战就会加重那个指导性的挑战。然而这种情形并不是没有希望的，因为至少有两

种办法认为可爱性是可能性判断的指导。就像我们已经看到的那样,至少推理的一些竞争说明有某种困难。如果它表明了最佳说明的推理对更多推理的说明比其他可得到的说明更好,这就是把可爱性看作是可能性指导的一个有力根据。其次,如果就像指导性的挑战提出的那样,可爱性与可能性之间那种好的匹配大概就不会成为一种巧合,因此它本身就需要说明。为什么科学家判断最可能的假说是那些如果正确就会给出最多理解的假说呢?最佳说明的推理对此给出了十分自然的解答,在结构上类似于生物常常很好地适应它们的环境这一事实的那种达尔文式说明。如果科学家依据假说的说明优点来向假说挑战,那么就可以自然而然地得出可爱性与对可能性的判断之间的那种匹配。除非反对这种模式的人能对这种匹配给出一个更好的说明,才会满足这种挑战。

除了把最佳说明的推理的前景看作是科学推理结构问题的部分解答,这种模式也可被用于确证性问题。休谟提出了归纳的确证这个根本问题,他认为即使我们的归纳活动适度可靠地让我们从真实的观察得出真实的假说或预言,也不会有充分的理由相信它。在休谟看来,要确证归纳,我们就必须提出一个让人信服的观点,其结论认为归纳是普遍可靠的,并且前提并不在归纳上以自己为根据。这类前提仅仅是过去的观察以及逻辑和数学上的那种论证性的真。因此,所有让人信服的观点要么是演绎的要么是归纳的。这样我们就陷入一种困境。那种让人信服的赞成归纳可靠性的演绎观点并不存在,因为过去的观察不能演绎地保证归纳是普遍可靠的。也就是说,过去的观察并不意味着今后的归纳也是可靠的。同时,也不存在那种赞成归纳的令人信服的归纳观点,因为所有这样的观点都假设了它被证实的活动。例如,根据归纳过去的可靠就认为它将来可能也可靠就是一种循环论证,即使人们认为归纳的过去成功能在观察的基础上被知道也是这样的。因此我们的归纳活动是不可靠的。

如果休谟的观点合理,就没有理由相信超越直接观察的科学观点,这起码表明了没有理由相信任何科学推理、科学假说或者科学理论。这是不可信的;但怀疑的观点被证明是非常有回弹力的,对它来说仍不存在可被普遍接受的答案。尽管休谟在确证性问题的表达上是诡辩的,但他对描述性问题的解答似乎是非常初级的。他似乎接受了我们在上面讨论的归纳中那种简单的"还有很多这类相同的例子"的枚举模式。因此,有人可能希望对归纳活动的一个更娴熟、正确的说明将不可能避免和批驳休谟的怀疑论证。

这也就是说,人们有时会认为最佳说明的推理给出了这样的一个解释。

不幸的是,最佳说明的推理并没有解决休谟问题。休谟给予归纳的描述是不正确的,但他的怀疑观点并不依赖于这一点。实际上,那个论点似乎很少依赖于不可否定的事实,即归纳的观点在演绎上并不是有效的。关于过去观察的报告从不意味着将来达到最佳说明的推理在事实上也选出了真的假说;并且任何认为最佳说明的推理的可靠性本身就是我们已观察到的事件的最好说明的观点是一个预设了结论的论证。人们甚至认为最佳说明的推理恶化了确证性问题,因为为什么假设如果真就给出了深刻的理解实际上也很可能正确。为什么我们假设我们是所有可能世界中最可爱的呢?这个多余的担忧可能是一种过度的回应,然而,因为休谟的怀疑论观点表明任何其他归纳方法的成功也同样是不可思议的。

即使最佳说明的推理在反对一个完全的归纳怀疑论上没有什么用,但它可能会在辩护科学实在论中有用,根据这一点,有充分理由相信得到很好支持的理论可能至少是接近真的。而反对的观点,比方说范·弗拉森(van Frassen)的建构经验论认为,我们有理由相信只有我们最好的理论才在经验上是充分的,它们的观察结果才是真的。建构经验论者并不是归纳上的怀疑论者,因为说一个理论对所有的观察结果是真的这个观点要比仅仅说它的观察结果是真的更强有力;但实在论者通过允许纵向推理得到一个关于不可观察的实体和过程的理论观点为真而走得更远些。

普特南(Hilary Putnam)探讨的奇迹论证可能是最佳说明的推理在辩护科学实在论方面的最有名的例子。普特南认为这种奇迹论证在于这种模式对描述性问题给出了一个好的解答,因此,科学家可以用自己给出的最佳说明的推理来辩护科学实在论。假如来自于一个具体科学理论的所有预言被发现都是正确的,那么什么是这种预言成功的最佳说明呢?在普特南看来,最好的说明就是理论本身为真。如果理论为真,那么就会自然而然地得出它的演绎结果也为真;但如果假说为假,而它的所有观察到的结果都被发现是正确的,那么这将是一种“不可思议的巧合”。因此,通过对最佳说明推理的哲学应用,我们可以推出理论是真的,因为“真值说明”是理论在预言上成功的最佳说明。虽然这种更高层次的推理与科学家作出的一流推理在形式上相同,但它们却被认为是不同的。

最佳说明的推理的这种辩护性的应用在直觉上有强大的吸引力,同时它也面临着三种批驳。第一是对某个理论在预言上成功的真值说明并非真

的就是理论提供的、并首先由科学家在这一基础上推出的科学说明。如果这样，那么那种奇迹论证就没有给出相信这个假说正确的附加理由，这只是它被认为确证科学推理的一种重复。然而能够通过观察到两类说明有不同的结构来解决这个批驳。一个理论提供的科学说明常常是因果的，而真值说明则是逻辑的。理论的真并不是它的结果为真的物理原因；说明上的联系是这样的，一个具有正确前提的合理观点肯定也会有一个正确的结论。

对奇迹论证的第二种批驳认为，即使真值说明不同于科学说明，达到理论真值的推理由于休谟在他的怀疑论证中所诉诸的那种相同循环性而被破坏掉。实际上，那种奇迹论证是用达到最佳说明的推理来证实达到最佳说明的科学推理的一种尝试；因此，反对者将会认为这样的观点肯定预设了这种推理形式的可靠性。也就是说，建构经验论者可能认为，尽管他允许某些归纳的合理性，达到涉及不可观察事件和属性理论的真值正好是那些讨论的问题。对这种循环性批驳的一个可能的应对就是认为达到因果说明的推理与达到逻辑说明的推理之间的差异打破了那种循环性。

对奇迹论证的第三种批驳认为，真值不只是预言成功的最佳说明，因此这个论证就不能实现。充实这种批驳的明显办法就是给出另一个至少同样好的说明。例如，建构经验论者可能认为我们能通过提出一个在经验上充分的理论来说明它在预言上的成功，而不管这个理论总体上是否为真，它的可观察结果都会为真。然而，在这个意义上，辩护奇迹论证的人给出了两种回答。首先，以经验上的充分性给出的说明与真值说明一样可爱，极不清楚，因为这等于认为理论为真的原因在于它们的结果是真的，这是一个极不可爱的说明，会让人联想到那种用鸦片的催眠力来说明吸鸦片容易使人瞌睡的做法。而且，即使在鸦片的例子中，我们推出这个说明并没有排除达到真值的说明，因为这两个说明是一致的：一个理论既可以在经验上充分又可以为真。然而，通过对替代说明的一个好的选择可能使对奇迹论证的第三种批驳更有说服力。因为，给出任意一些成功预言的集合，在原则上总会有很多理论与最初的、分享了这些结果的那些理论不一致。竞争理论的真也说明了它们和原先理论所分享的预言上的成功，并且不清楚这些替代的真值说明将比那些最初的说明更少可爱。达到最初理论真值的推理这样就会被阻碍。

如果最佳说明的推理这一模式有助于解决归纳的确证性问题，那么这些将很可能涉及科学家归纳活动的更具体方面。例如，这种模式可被用于

表明科学家对一个假说正确预言的材料要比在给出这个假说以及构造它为了顺应而能得到的材料为何合理的论证中。不管最佳说明的推理的确证潜力如何，如果它对指导科学实践的那些推理原理给出了一个启发性的描述，那么这个模式就可以被看作是一种哲学上的成功。

二

彼得·利普顿的这本书是一部当代科学哲学的经典之作，其主要目的是对我们的非论证推理给出一种部分描述。尽管很多哲学家称最佳说明的推理对科学推理和日常推理非常重要，但对最佳说明的推理是什么的论述却很少，而这本著作努力勾画了最佳说明的推理在哲学领域的根本特征。利普顿在这些问题的表述上是丰富而有用的。

本书的第一部分为第1章到第3章，系统地介绍了人们在理解推理和说明上存在的一些问题。利普顿把描述这些活动的问题和确证它们的问题区分开来，并对两者的标准解答进行了一些思考。在推理方面，他评价了归纳推理的各种观点，并指出了它们的缺点。而这些缺点就是最佳说明的推理希望要解决的。在说明方面，他认为缺乏说明上的令人满意的理论并不需要把我们从对最佳说明的推理的哲学分析中排除出去。尽管他对说明的哲学框架是否存在提出了质疑，但在第3章，他提出了说明的因果模型的一种形式，很好地弥补了最佳说明的推理的常见推理模型。利普顿指出，因果情形的哪一部分是说明的将取决于我们的兴趣，即我们希望说明事实与陪衬物之间的哪一个具体比较。不同的陪衬物要求不同的说明，这将挑出已知事实的因果历史的不同成分。如何挑出说明的成分呢？利普顿认为："要解释为什么是P而不是Q，我们必须引用P与非Q之间一个原因上的差别，构成了P与非Q情形下对应事件缺乏的一个原因。"这些说明是独特的，因为它们并不试图回答"为什么是这个"这样的问题，而是回答"为什么是这个而不是那个"这样的问题。换句话，它们并不利用因果探讨完全地说明一个事件，而是结合着一个同类事件的缺失去说明另一个事件，这种模型就是比较的说明。在这里，利普顿试图对这些说明作用的方式给出一种改进性的论述。

利普顿把假说-演绎论与说明塞麦尔维斯寻求产褥热原因的分析相对照。他对证据和理论被演绎地连在一起这个要求提出了反驳。例如，他认为作为反证据的东西不是被演绎预言的严格证伪，而是说明关系比较的失

败。他也表明了通过说明上的考虑，如何来让最佳说明的推理应对那些对假说-演绎论的威胁。例如，在详述相反事件能充当一个陪衬物的条件上，利普顿使推论的比较模式如何能在无证据的与证据上可验证的那种正反之间进行区分引人注目。无可否认，说明的这个论述既没有包含所有的说明也没有穷尽在它应用的很多情形中包含的内容，利普顿进一步发展了他对推理的描述。

第二部分为第4章到第8章。这一部分考察了最佳说明的推理作为描述我们归纳活动这一问题部分解答的前景。在第4章中，利普顿着手对最佳说明的推理进行了更系统的处理。具体地讲，他把最佳说明的推理定位为寻求最可爱说明的推理，而不是最可能说明的推理。他研究了这个模型所要求的一些基本区别，尤其是实际的说明与潜在的说明之间的区别，受到很大辩护的说明即"最可能的"说明与如果正确就能给出最多理解的"最可爱的"说明之间的区别。对利普顿来说，最佳说明的推理是这样的推理，即我们最可爱的潜在比较说明是最可能的，是成为正确说明的最有保证的候选者。他的论题不只认为说明上的努力对科学来说至关重要，同时还涉及说明的可爱性在科学推理中是一种驱动力。最佳说明的推理作为寻求最可爱说明的推理，应当是一种独立的观点。得到E的非论证推理是一种认为E是可能的推理，把"最好的"等同于"最可能的"并没有对推理给出具有实质性内容的描述。在对最可爱的说明与最可能的说明之间的区别进行广泛的论证后，利普顿认为，对我们的推理活动来说，如果最佳说明的推理是一种合理的模型，那么可爱性和可能性就是同延的。他试图通过把他的模型与那些寻求最可能说明的观点相融合来避免使其失去价值。这一章也涉及了最佳说明的推理这一模型的一些明显优点和缺点。

第5章、第6章用第3章对比较说明给出的那种分析来辩护最佳说明的推理，着重表明了最佳说明的推理相对于证实的假说-演绎模型来说是一种进步。尽管利普顿认为寻求最佳说明的推理是一种特殊的归纳推理，但他并未像哈曼和帕希罗斯(Psillos)那样武断地认为它超越了归纳推理的其他模型。他仍通过讨论确证性问题来着手辩护它的规范地位。第6章给出了最佳说明的推理在证实的乌鸦悖论中颇有启发的运用。利普顿提出，对乌鸦悖论的这种解决要比在这一著作中提到的其他各种解答有很多优点。简单地讲，他认为，因果说明的观点通过引进有关后者因果属性的相关信息足以把对假说的证实从初看起来极其不相关的事例中排除出去。

最富有独创性的部分是利普顿在第7章对贝叶斯主义与最佳说明的推理之间关系的处理。很多人认为贝叶斯主义与最佳说明的推理相互排斥，如范·弗拉森、豪森(Howson)、萨蒙(Salmon)、奥卡沙(Okasha)等。利普顿则对认为贝叶斯主义与最佳说明的推理相冲突的观点提出了反驳，提出它们是相互补充的。他试图在贝叶斯方法与由最佳说明的推理提供的方法之间进行协调。为此，他依据说明上的考虑能被部分地看作这样的一种方法，即认知载体“认识到”概率上的贝叶斯计算反映了证据对假说的作用(贝叶斯定理使“观察证据确认假说”转变为“观察证据给假说以概率支持”)，从而提出了最佳说明的推理与贝叶斯方法之间的相容性观点。

利普顿把重点放在了贝叶斯主义与最佳说明的推理的描述优点上，认为以前人们忽视了这个问题。在这里，他对“贝叶斯主义与最佳说明的推理之间广泛相容”这个观点进行了辩护，认为“贝叶斯式的条件化部分地按照说明论的方式运行”。他在这个争论上试图采取一条中间道路。尽管他支持最佳说明的推理，并引出了贝叶斯主义在描述上的不足，但他仍想通过用最佳说明的推理提出的最可爱说明与贝叶斯主义提出的最可能说明之间的那种重叠把两者连接起来。他通过引用由最佳说明的推理与贝叶斯主义提供的那些说明的四个补充方面来构造这种连接：(1)说明上的考虑可被看作是给出了假说的先验概率和证据被镶嵌在贝叶斯定理中的概率的实际值；(2)最佳说明的推理和贝叶斯定理的条件化常常产生了相同的结果，在这种情形下，就非常容易把最佳说明的推理看作是对抽象的和麻烦的概率推理的一种启发式替代；(3)说明上的考虑有助于确定一个人应以之为条件的那个证据；(4)最佳说明的推理说明了包含在发现语境中的那个过程。因此，利普顿认为贝叶斯主义和解释论能够成为朋友。

利普顿的目的在于为了表明最佳说明的推理比贝叶斯主义和穆勒的方法更具有可行性。他否认了穆勒的差异法与最佳说明的推理之间的那种密切关系，从而使后者成为多余的。例如，与前者不同的是，最佳说明的推理描述了我们如何从各种没有被观察到的和不可观察的原因中进行选择。说得更普遍些，利普顿想表明最佳说明的推理本身的说明范围，认为它鼓励我们对统一性的寻求和对说明机制的描述，因而说明了与背景信念的一致。可爱性并不是我们理论碰巧有的一种属性；而是寻求可爱性决定性地使我们朝向了那些理论。因此，他在第8章研究了那种认为各种说明上的考虑引导着推理的观点。

第三部分是第9章到第11章，这一部分的重点是确证性问题。在第9章中，利普顿对指责最佳说明的推理破坏了我们的推理把我们带向真理的观点进行了答复。他对最佳说明的推理是一种产生真理的推理规则这个主张进行了辩护，从而对范·弗拉森提出的我们最好的科学理论不可能足够好地符合真理这一挑战进行了反驳。范·弗拉森的责难是，最佳说明的推理不仅没有保证我们最可爱的假说是真的，而且相反的观点也很可能成立。成功的理论都会有大量经验上的竞争对手。由于每个对手都会与我们的理论共有经验上成功的机会，因此，我们无法确证我们的理论就一定胜过其他的理论。即便是我们的理论成功了，但这也未确证我们的理论就是正确的。利普顿在这里的应对十分有力，认为范·弗拉森的指责是不连贯的。在论证中，他使用了背景信念在最佳说明的推理工作中的主要作用。他认为，如果我们像范·弗拉森那样，假如我们在理论说明的可爱性上的分级可靠，那就能够得出我们的理论接近真。利普顿认为他诉诸可爱性并没有使他对推理的说明变得不客观。并且，不管我们能否认为这个世界是可爱的，由于最佳说明的推理与贝叶斯主义和穆勒的方法普遍一致，因而就获得了它们的力量，它并不比它的竞争者更差。利普顿认为，一个人有能力把某个理论看成比我们提出的其他理论更可能，他将必然授予一种他也能绝对分类的理论。而且更一般地讲，他认为，中间怀疑论的很多形式是不连贯的或者跳跃的，从而陷入了休谟式的那种极端。第10章则考察了应用说明性的推理来确证那个普遍而有争议的观点，即一个科学理论给出的成功预言比起在理论产生之前已为人们所熟知的材料以及理论已被指定去顺应这个材料的情形提供了更有力的支持。人们常常在预言与顺应之间作出区别，利普顿探讨了最佳说明的推理在这个老问题中的另一个有趣应用。他认为这种区别在他的这部著作中易于具体化。他解决的核心在于顺应情形下的那个假说，对理论适合材料的最佳说明可能就是科学家通过从本质上使用被说明的材料编造了理论的含义。利普顿把最佳说明的推理本身应用到这个问题，即与顺应相比，我们为什么应更偏爱预言，因为只有在预言的情形下，一个理论的真才能成为与材料适合的最佳说明。相反，一个理论的提出者“捏造了”这个理论以适合材料这一论断，对顺应来说仍是一个竞争的说明。

最佳说明的推理认为科学的内容是有关真理的，在这里，在预言上获得成功的理论的正确性被看作是对那个成功的最好说明。利普顿承认最佳说

明的推理是一种产生真理的推理规则，尽管这对科学实在论的论题具有重要意义，但他到最后一章才评价了最佳说明的推理在赞成科学实在论论证方面的应用。

当代科学实在论与反实在论之争的实质，在于科学假说的实在性问题。科学实在论坚信，科学假说虽然可能无法用经验的方法得到证实，但科学假说与实验证据的惊人吻合程度以及科学如此有力的最佳说明已是世所公认的事实，因此，科学假说设定的实体在整个假说中起了基础作用，自然实在就是科学假说所揭示的那个样子，应当承认这样的实体是存在的。其实，这是根据对科学成功的说明来保证科学假说的合法性。但反实在论者坚决反对这种观点。他们认为，科学的目的不是要确证科学理论的真理性，而是要寻求科学理论的恰当性；在这种意义上，对科学成功的说明并不能、也不需要保证科学假说的合法性，而只是说明成功了的科学假说在一个具体的语境下发挥了作用，但这并不需要保证其中承诺的实体是存在的或这个过程是真的。

利普顿简要地勾勒了把科学推理的说明结构运用于其他赞成实在论以及反对科学推理的工具论说明的论证前景。在这里，他研究了赞成科学实在论的最流行论证即非奇迹论证的优点。这种论证认为科学理论接近真，是对它们在经验上成功的最佳说明。如果不是这么回事，那么它们的成功将是一个奇迹（成功理论不是真的，这将是一个奇迹）。波伊德（Boyd）和帕希罗斯曾提出这种论证是最佳说明的推理的一种常见推理模式的例子。然而，由于我们的科学理论由一流的最佳说明的推理产生，而不可思议的论证并非只是二流的最佳说明的推理。这就对这种论证的循环提出了指责。利普顿与近来其他辩护最佳说明的推理的人的不同之处在于，他承认对循环性的指责有些分量。因此，他把注意力放在了低水平的最佳说明的推理以及它们与真理的关系上。他的主要论点在于实在论论题的统一性优点，它们在可观察领域和不可观察领域上都得以延伸，以及备选观点（如建构经验论）的无能为力，从而在这两个领域间给出了一个原则化的分界。

在概括实在论与反实在论争论焦点时，美国约翰·霍普金斯大学的阿钦斯坦（Achinstein）提出，在实在论方面，其中的一点就在于最佳说明的推理或"奇迹"，假定一个理论 T 拯救了现象，那么对这个事实的最好说明就是实在论，也就是说，这个理论在实在论的意义上为真的。比如，它描述的实体是存在的，这些实体具有这个理论所赋予它们的属性。如果这个理论

不是在这种意义上为真,那么说它拯救了现象就是一个奇迹。范·弗拉森的"建构经验论"认为,如果理论关于世界上可观察物和事件的描述是真的,也就是说,如果理论拯救现象,那么理论在经验上就是适当的。由此,他为科学制定的目标是,为我们提供具有经验适当性的理论,并指出理论的接受仅仅与相信理论具有经验适当性的信念有关。

利普顿认为,尽管怀疑论者可能否定奇迹论证是一种循环论证,但对裁决争论,如关于接近真的裁决来说仍是有用的。利普顿仍把一个理论的真看成是它的成功的"差的说明"。任一具有我们理论成功的众多竞争者的真,都说明了我们理论的成功。不可能的提议不是我们的理论错误,而是正确的理论不在竞争者之列。支持近来奇迹论证的例子是基本比率的错误,利普顿给出了实在论的三个替代论证。每个都试图表明最佳说明的推理的实在论形式都胜于把推理限制在可观察原因的工具论形式。首先,可观察物与不可观察物之间的区分并没有表明正确的认识隔离。"如果有相关的区分,那就是可观察物与不可观察物之间的区分。"其次,否定最佳说明的推理对相信理论不可观察的确证,与实在论者相信理论的预言相比,工具论者有很少的理由。第三,观察包括推理,就像穆勒表达的那样,"在任一例子中,这种推理可能是错误的,但并不是在所有的例子中都如此错误,假如它们的数量足以消除机会"。因此,利普顿提出,理论断定我们观察持有的保证要比观察本身所持有的保证更大。

利普顿认为工具论者是不可信的。工具论者能辩护未被观察到的不可观察物与不可观察物之间认识的区分——至少是关于存在的观点,即断定什么是已被观察到的进一步的例子。然而,并不能为那些得出一个广泛普遍化的未被观察到的可观察事例提供支持,更不用说拥有比观察还大的保证。同时,没有循环论证,就不能得出未被观察到的断言。要支持自己最佳说明的推理形式,工具论者不需要承认已被观察到的事物支持相信不可观察事物的那种统一性。最后,工具论者将怀疑我们能合理地否定存在着一个不可能的替代者。工具论者将认为,首先,我们没有根据认为在无限多的竞争者中只可能存在单个的理论。其次,他将要问是否单个的情形能被引用到正努力去寻求但从未找到一个替代的科学共同体中。第三,由于涉及的只是成功的理论,他认为对未有替代的最佳说明是科学共同体没有全力以赴地去提出一个替代来。

本书最终对最佳说明的推理提供了非常完善的表述和最新辩护。从总

体上讲，利普顿对这些问题的探讨是清晰的、准确而有启发性的，他公正地评判了这些问题的巧妙性和相关论述的丰富性，成功地对实在论论题给出了一系列辩护，这些论证表明了他对这个领域的巨大贡献。因此对任何想进一步深刻、广泛地理解归纳推理的人来说，本书是值得一读的。

郭贵春　王航赞

第二版序言

尽管我遏制了完全重写此书的冲动，但这次再版仍然进行了大量的修改和补充。其中，第7章全是新内容，第8章、第9章有一半以上内容以及第3章中有相当一部分内容都是新增加的。其他章节中也有些变化，但总体方案和风格跟上一版一样。我主要通过阐述和捍卫说明上的考虑（explanatory considerations）是推理的重要指导这一思想，来探讨我们实际的推理活动，也就是通过考察什么说明了我们的证据来得到由这些证据推出的结论。

这次再版，我试图弥补第一版的不足之处，最明显的地方就是对说明论与贝叶斯主义之间关系的探讨，而第一版则完全回避了这个重要话题。再有，就是说明的概率方法以及对认知心理学上一些成果的应用，尤其是应用从卡尔曼（Daniel Kahneman）和特韦尔斯基（Amos Tversky）的“启示与偏见”（heuristics and biases）项目中获得的成果。其他的变化，都是依据读者对第一版的反映或者我本人通过自我批评而提出的一些增补或修改。在这些变化中最突出的，就是我对比较说明的扩展和额外辩护，说明上的考虑实际上指导着推理此种思想的进一步发展，以及对最佳说明的推理的论证将使我们的推理常常把我们带向真理这一点成为奇迹的那种反驳的进一步回应。我知道，在这个问题上还需要进一步研究，但我希望这个结果将是一个明显的进步（多些真理！少些谬误！）。另外，我希望我的说明能够一下子变得更精确、更易理解。我们在论述最佳说明的推理以及在说明论不能说明推理的研究上肯定还需要大量的改进。要是我们的推理活动丰富的话，这个分析计划即便不能成为一个完全的或者完全充分的说明，它也可能会产生更好的描述。

自本书第一版以来，很多人通过发表观点、通信以及进行讨论，对我在“最佳说明的推理”方面的思考上给予了大量帮助，对此我深表谢意。尤其要感谢亚历山大·伯德（Alexander Bird）、乔治·博特里尔（George Botterill）、亚历克斯·布罗德本特（Alex Broadbent）、杰里米·巴特菲尔德（Jeremy Butterfield）、约翰·卡罗尔（John Carroll）、南希·卡特赖特（Nancy Cart-

wright)、安贾·查克拉瓦蒂(Anjan Chakravartty)、史蒂夫·克拉克(Steve Clarke)、克里斯·戴利(Chris Daly)、马克·戴(Mark Day)、赫尔曼·德·雷格特(Herman de Regt)、托恩·德克森(Ton Derksen)、玛里纳·弗拉斯卡-斯帕德(Marina Frasca-Spada)、斯蒂芬·格里姆(Stephen Grimm)、贾森·格罗斯曼(Jason Grossman)、丹·豪斯曼(Dan Hausman)、凯瑟琳·霍利(Katherine Hawley)、丹·赫德(Dan Heard)、克里斯·希契科克(Chris Hitchcock)、殿·霍(Dien Ho)、哲拉·洪(Giora Hon)、柯林·豪森(Colin Howson)、尼克·贾丁(Nick Jardine)、马丁·库施(Martin Kusch)、蒂姆·刘易斯(Tim Lewens)、温迪·利普沃思(Wendy Lipworth)、蒂莫西·莱昂斯(Timothy Lyons)、休·梅勒(Hugh Mellor)、蒂姆·麦格鲁(Tim McGrew)、克里斯蒂娜·麦克利什(Christina McLeish)、萨米尔·奥卡沙(Samir Okasha)、阿拉什·佩西(Arash Pessian)、斯塔西斯·帕希罗斯(Stathis Psillos)、斯蒂文·拉帕波特(Steven Rappaport)、迈克尔·雷德黑德(Michael Redhead)、迈克尔·西格尔(Michael Siegal)、保罗·萨加德(Paul Thagard)、巴斯·范·弗拉森(Bas van Fraassen)、乔纳森·沃格尔(Jonathan Vogel)、蒂姆·威廉森(Tim Williamson)。我要特别感谢埃里克·巴恩斯(Eric Barnes)就本书主题而展开的广泛讨论以及他发表的深刻评论(E. Barnes, 1995)。已故的韦斯·萨蒙(Wes Salmon)给了我特别的影响,他写了一篇批判最佳说明的推理的论文(W. Salmon, 2001a),我对这个批判进行了回答(P. Lipton,2001),并收到了他的回复(W. Salmon, 2001b)。我们通过电子邮件围绕着这个话题进行了长期交流,对我而言,无疑获益颇多。

这一版中增加的内容有些是我以前在其他地方发表过的成果。感谢克卢维尔学术出版社(Kluwer Academic Publishers)允许我使用《说明是推理的指导吗?》(Is Explanation a Guide to Inference?)(P. Lipton, 2001, 92-120)中的材料,同时感谢亚里士多德学会(Aristotelian Society)允许我使用《最佳的足够好吗》(Is the Best Good Enough?)(P. Lipton, 1993, 89-104)中的材料。

大约在本书发行第一版的时候,我到了剑桥大学。科学史和科学哲学系、国王学院以及整个大学都为我的学术生活提供了一个非常适意的环境。对此,我倍感荣幸。特别要感谢科学史和科学哲学系的所有成员,在他们的努力下,这里已成为一个富有激发性的地方。他们以自身为表率展现出历史学家和哲学家是如何相互学习的。在这里度过的岁月对我来说是颇有教

益的经历的一部分,它提高了我用科学史来评价科学活动多样性和偶然性的能力;我希望我在本书中提到的有关推理的一般情形能与复杂的现实相一致。

最后,感谢家人给予的一切帮助。

彼得·利普顿

于英国剑桥

第一版序言

是休谟(David Hume)反对归纳的论证让我对哲学入了迷。我们有充分的理由确信太阳明天会升起,即便情况可能并非这样;然而,休谟提出了一个显然不可回答的论证,他认为我们无法表明情形就是那样。我们的归纳活动过去是可靠的,或者我们现在不去思考它们,但诉诸其过去的成功来保证它们将来的前景就预设了那种我们认为合理的实践活动。我坚信我的许多推理的可靠性,休谟反驳呈现此种可能性的论证也有说服力,这两者之间出现的冲突,至今仍是我在哲学上思考的主要问题。

大约在接受教育的后期,我接触到了描述性问题。即使我们不清楚如何去确证我们的归纳活动,我们确信也能对它们进行描述。但我发现,很难对我们权衡证据的方式给出一种原则性的描述。我们可能非常擅长这样做,但并不能描述它是如何进行的,即便给出一个概要的描述,也很难。尽管我在描述性问题对确证性问题的影响上有话要说,但本书的重点在于对描述性问题的一种流行解答进行研究。这种解答认为说明是推理的关键,进而提出我们可以通过问"为什么"来搞清楚"是什么"。

在如何研究哲学以及应当如何传授哲学这一问题上,我得益于作为我榜样的老师们,尤其是弗雷迪·艾尔(Freddie Ayer)、罗姆·哈雷(Rom Harre)、彼得·哈维(Peter Harvey)、比尔·牛顿-史密斯(Bill Newton-Smith)以及路易斯·明克(Louis Mink)。在本书中我对他们给予我的具体影响都作了注明。还有许多别的哲学家通过他们的著作,感染着我对推理、说明以及它们之间关系的思考。在描述我们的归纳活动这个普遍问题上,我得益于约翰·斯图尔特·穆勒(John Stuart Mill)、卡尔·亨佩尔(Karl Hempel)和托马斯·库恩(Thomas Kuhn)的启发;在说明的本质问题上,我得益于亨佩尔、艾伦·加芬克尔(Alan Garfinkel)和迈克尔·弗里德曼(Michael Friedman)的帮助;在最佳说明的推理上,我得益于吉尔伯特·哈曼(Gilbert Harman)的提示。

同时,非常感谢很多同事和朋友给我提供资料。特别是肯·阿普里尔(Ken April)、菲利普·克莱顿(Philip Clayton)、马特·金斯伯格(Matt Gins-

berg)、海曼·格罗斯(Hyman Gross)、斯蒂芬·马什(Stephen Marsh)、休·梅勒(Hugh Mellor)、戴维·帕皮诺(David Papinean)、菲利普·佩蒂特(Philip Pettit)、迈克尔·雷得黑德(Michael Redhead)、吉姆·霍普金斯(Jim Hopkins)、柯林·豪森(Colin Howson)、特雷弗·赫西(Trevor Hussey)、诺伯特·克雷默(Norbert Kremer)、肯·利维(Ken Levy)、休·梅勒(Hugh Mellor)、戴维·鲁宾(David Ruben)、马克·塞恩斯伯里(Mark Sainsbury)、莫顿·夏皮罗(Morton Schapiro)、迪克·斯克罗维(Dick Sclove)、丹·沙丁(Dan Shartin)、埃利奥特·索伯(Elliott Sober)、弗雷德·萨默斯(Fred Sommers)、理查德·索拉布吉(Richard Sorabji)、埃德·斯坦(Ed Stein)、尼克·汤普森(Nick Thompson)、拉斯洛·韦尔谢尼(Laszlo Versenyi)、乔纳森·沃格尔(Jonathan Vogel)、戴维·魏斯布德(David Weissbord)、艾伦·怀特(Alan White)、吉姆·伍德沃德(Jim Woodward)、约翰·沃勒尔(John Worrall)、埃迪·泽马克(Eddy Zemach),以及特别值得一提的蒂姆·威廉森(Tim Williamson),他们对我写这本书给予了许多帮助。另外,他们的哲学团体也是我快乐地从事思考的一个重要源泉。

感谢"国家人文学科基金"提供的资助。在本书定稿的写作期间,威廉斯学院允许我休假,我对此表示感谢。本书的好几个部分都依赖于我以前发表的或者即将发表的一些研究成果,感谢编者和出版者允许我使用这些内容。其中,第 3 章包括了《真实的比较》(A Real Constrast)(P. Lipton,1987)和《比较的说明》(Contrastive Explanation)(1991)中的一些材料。第 8 章包括了《预言和偏见》(Prediction and Prejudice)(1990)中的一些材料。

最后,感谢我的妻子黛安娜(Diana)。没有她的关心和支持,我在写作本书期间的生活将会非常单调无味。

彼得·利普顿

1990 年 2 月于马萨诸塞州威廉斯敦

目录

导 言

我们不断地推理、说明,对事物的存在方式形成新的观念,说明事物为什么就是我们所看到的那个样子。对我们的认知生活来说,这两种活动是至关重要的,一般我们在这两方面表现得都不错。其实,这两种活动一方面表明了我们擅长做某件事,另一方面就是理解怎么做或者为什么能做得这么好。例如,骑自行车很容易,但要描述究竟怎么骑就很难了;我们容易把一个人语言中词汇的语法之线与非语法之线区别开来,但却难以把那些判断背后的原理讲清楚。在推理和说明的情形中,我们能做什么与我们能描述什么之间的差别是非常严格的,因为我们特别不擅长于原则性的描述。我们似乎已被指定着只是去从事这些活动,而不能对它们进行分析和辩护。因此,认识论者仍以他们有限的认知天赋竭尽全力地试图描述和确证我们的推理活动和说明活动。

本书讨论的是一种流行的尝试,试图理解我们怎样权衡证据以及如何进行推理。在最佳说明的推理(Inference to the Best Explanation)这种模型看来,我们在说明上的考虑指导着我们的推理。由可用的证据开始,我们将推出这一观点,即如果某个东西为真,将会给出那个证据的最佳说明。这并不是推理的整个情形:最佳说明的推理的任一合理形式都应当承认这些形式并没有把握推理的所有方面。但在科学和日常生活中,我们的很多推理的确接受了这种说明论模式(explanationist pattern)。面对雪中某种具体形状的痕迹,我推断有人穿着雪靴刚从这条路上走过。当然也有别的可能,但我之所以这样推断的原因在于它给我所看到的东西提供了最佳说明。当看到我把手从炉中迅速抽出,你就会推断我感到疼了,因为这是对我这种受刺激行为的最佳说明。观察到天王星的运动,科学家就推断存在着另一个迄今未被发现的、有具体质量和轨道的行星,因为这是对天王星轨迹的最佳说明。

尽管最佳说明的推理明显也有可批判之处,但它却是受人欢迎的。人们普遍认为它准确地描述了支配我们推理活动的主要机制,同时也为表明这些活动为何可靠提供了一种方法。但不足之处在于,这种模型还没有得

到很大的发展。因此，与其说它是一种清楚明白的哲学理论，还不如说它只是一个口号而已。对哪个推理可以作为最佳说明来描述这一问题，人们已经讨论了许多，但对这种模型、甚至对它最基本的结构特征却很少研究。现在便是设法充实口号、给出这种模型应有的详细评价的时刻，这就是本书的目的。

尽管最佳说明的推理非常流行，但它并没有得到很大发展，原因非常明显：这种模型试图以说明的形式来解释推理，但我们对说明的理解却如此零碎，以至于使这个模型看起来好像以同样的含糊来说明含糊。另外，即使这种模型不能让人获得教益，它也可能是正确的。因为，我们还没有一种能够正确地把什么说明了现象与什么没有说明现象区分开来的论述；我们甚至可以从什么使一个说明优越于另一个说明的论述中更进一步。因此，非常自然的观点就是用说明上的规范理论来详述最佳说明的推理，这样便产生了令人失望的结果。例如，如果我们用我们熟悉的有关说明的演绎-律则模型（deductive-nomological model），那么最佳说明的推理就会还原为同样为人所熟悉的有关证实的假说-演绎模型（hypothetico-deductive model）的一种变体。但这并没有给我们提供新的推理理论，而是一种已知有很多缺点的旧理论的重复。

然而，上述情形绝不是没有希望的。首先，能够给出许多基本的区分，在不需要预设有关说明的任何具体的和有争议观点的情况下，就能把结构加到那种观点上。其次，在因果说明和说明的“兴趣相关性”（interest relativity）问题上，有很多重要研究能以表明最佳说明的推理的本质及其前景的形式来发展和推广。这些都是我试图要表明的。

本书包含三个部分。第一部分为第 1 章到第 3 章，介绍了在理解推理和说明的本质上存在的一些核心问题。我把描述这些活动的问题和确证它们的问题区分开来，并对两者的标准解答进行了一些思考。在第 3 章，我集中于比较的说明，即对回答“为什么是这个而非那个?”这类问题的说明，并试图对这些说明起作用的方式给出一种改进的论述。第二部分为第 4 章到第 8 章，考察了最佳说明的推理作为描述我们归纳活动这一问题的部分解答所具有的前景。第 4 章建立了这个模型所要求的一些基本区别，尤其是实际的说明与潜在的说明之间的区别，受到很大保证的说明与如果是真的就能给出最多理解的说明之间的区别，即“最可能的”说明和“最可爱的”说明之间的区别。这一章也涉及了最佳说明的推理这一模型的一些明显优点

和缺点。第 5 章、第 6 章试图用第 3 章对比较说明的那种分析来辩护这个模型，并着重表明它相对于证实的假说-演绎模型来说是一种进步。第 7 章着眼于最佳说明的推理与推理的贝叶斯方法之间的关系问题，依据说明上的思考能被部分地看作这样一种方法，即认知载体（cognitive agents）“认识到”概率上的贝叶斯计算反映了证据对假说的作用，从而提出了最佳说明的推理与贝叶斯方法之间的相容主义（compaibilist）观点。第 8 章研究了那种认为各种说明上的考虑引导着推理的观点。第三部分是第 9 章到第 11 章，在这一部分，我把描述性问题转向了确证性问题。第 9 章对指责最佳说明的推理破坏了我们的推理把我们带向真理的观点进行了答复。第 10 章考察了应用说明性的推理来确证那个普遍而有争议的观点，即一个科学理论给出的成功预言比起在理论产生之前已为人们所熟知的材料以及理论被指定去顺应这个材料的情形提供了更有力的支持。最后一章评价了最佳说明的推理的另一著名应用，即赞成科学实在论的论证，这一观点认为科学的内容是有关真理的，在这里，在预言上获得成功的理论的真被看作是那个成功的最佳说明。在这章的结尾，我简要地勾勒了这一前景，即把科学推理的说明结构运用于其他赞成实在论以及反对科学推理的工具论（instrumentalist）说明的论证上。

推理与说明这个话题很大，本书涉及了很多内容，同时也忽略了很多。例如，我自己使用了因果概念，但却没有对它进行分析。我希望，不管这个概念的正确分析是怎么回事，它都能准确无误地被包容进我在因果说明和因果推理方面所坚持的观点里。同时，我始终认为通过因果概念推出来的观点，尤其是推出来的理论，才真正地、而不是借助于操作主义的还原（operationalist reduction）建立起来了。在本书中，我还提出了，当一个观点是被推出来的，那么得到的结果将是这个观点为真，或者至少接近真，但这只是最后一章的问题。我并没有尝试解决对接近真或逼真（verisimilitude）这个概念进行充分分析的这一难题。（因为对这个概念及其应用上存在着相反的观点，参见 Laudan 1984：228－230，Fine 1984。）同时，我也忽视了人工智能方面的研究者在描述推理方面所用的各种方法，而这些都是与最佳说明的推理相关的、应当给予解释的重要问题，如果可能的话，我将在以后探讨。

我并不将自己看作一个娴熟的作者，因此，我尽量写得清楚、易懂些。所以，尽管本书不是入门性的，但对一个不熟悉大量有关推理和说明方面的著作、却又比较投入的学生来说是很有帮助的。因此，那些爱好这一话题的

人将会非常熟悉本书前两章中的一些内容。同时，我也试图让每章彼此独立，从而呈现出一种递进的情形。因此，即使你对最佳说明的推理本身不特别感兴趣，但你也会发现有些章节值得一读。比方，如果你对比较说明感兴趣，你可以只读第3章，如果你对预言和顺应性问题感兴趣，那么读第10章就可以了。

从古到今，许多哲学家都接受了确定性这类浮夸之词。在写作时，他们把自己观点的正确性看成似乎是不容怀疑的。这有时便于激发阅读，但其结果要么是不真实的，要么是幼稚的。在哲学上，如果一个观点有趣又重要，那么它几乎也是有争议的和令人怀疑的。我认为最佳说明的推理既有趣又重要，因此，我对这些主张的信心始终与论证具有的合理性相协调，所以不会同时出现令人厌烦的模糊和游移不定。尽管我的想法很好，但在某些问题上可能有所偏离，因而，本书肯定不能反映推理的整个情形，充其量，它只能算作富有启发的一部分而已。尽管本书以辩护最佳说明的推理这一推理模型的形式出现，但还是应把它看成一个初步的探讨性读物。即使本书不能使一些人转变观念，但如果能鼓励其他人提出更多有关对最佳说明的推理的探索性评论，或者有更好论点出现的话，我就非常满意了。

第1章 归纳

1.1 不完全决定

我们依据一些观点推出另外一些观点:从前提得出结论。有些推理是演绎的:如果前提真,那么结论也一定为真,而不可能前提真而结论假。我把所有其他的推理称为"归纳的",在更广泛的非论证性原因的意义上来使用这个词。这样,归纳推理就成为权衡证据和判断可能性的问题,而非证据的问题。那么,我们如何作出这些判断呢?我们为什么要相信它们是可靠的?描述性问题和确证性问题都产生于不完全决定(underdetermination)。说一个结果是不完全决定的,就意味着有关初始条件和规则或者原则的信息不能保证只有一个答案。例如,汤姆花5美元买苹果和橘子,苹果每磅50美分,橘子每磅1美元,如果只有演绎规则,那么你从上述信息中是无法确定汤姆买了多少水果的。同样,规则和一条曲线上的有限多个点并不能确定这条曲线,因为会有很多曲线穿过这些点。

不完全决定也可能出现在我们对某个人学习或推理方式的描述中。对证据的描述,连同那些不一定恰好是演绎的规则的集合,或许不能完全决定学到的东西或者推论而来的东西。我们描述了所有证据,而且人的行为也不是反复无常的,这两点就表明存在着隐规则(hidden rules)。因此要揭示它们,我们就可以研究学习或者推理的模式。乔姆斯基(Noam Chomsky)从"刺激的缺乏"中提出的论点,是不完全决定如何被用以揭示附加规则存在的好例子(1965: ch. 1, sec. 8, esp. 58-59)。儿童学习其长辈的语言,他们有一种能力使他们第一次学的时候就可以理解很多句子。然而,儿童们听到的谈论和演绎规则以及有关归纳的任何可能的普遍规则,总体上并未完全决定他们所学的语言。他们听到的内容是有限的,并且包含很多不合语法的句子,他们听到的那一点点被很好形成的内容可以与他们所学之外的很多可能的语言相协调。因此,乔姆斯基认为,除了演绎和归纳的普遍原理以外,儿童生下来肯定就有很强的语言规则或原理,这些规则和原理将进一步限定他们要学的语言的种类,这样,他们听到的实际词汇便足以决定一门

语言。而且,由于儿童学的是他在其中成长的那种语言,这些原理对具体的人类语言来说不能是奇特的;相反,它们必须详述那种对所有人都普遍的东西。对乔姆斯基来说,确定这些普遍原理的结构及其作用的方式就成为当代语言学的主要任务。

库恩(Thomas Kuhn)给出了把不完全决定当成研究认知原理工具的另一个著名例子。他认为,科学研究与乔姆斯基的语言学习观点非常类似(1970; 1977, esp. ch. 12)。一门发展了的科学专业在其历史上的大多数时期,科学家会在研究哪些问题、如何攻克它们以及什么才算是它们的解答方面普遍一致。而科学家拥有的坚定信念和规则,尤其是他们的理论、材料、演绎和归纳的普遍规则,以及任何具体的方法论原则,都不完全决定这些共享的判断。有很多可能的判断与不同于科学家作出的、别样的信念和规则是相容的。因此,库恩认为一定是另外的一些范围明确的原理确定了实际的判断。与乔姆斯基不同的是,库恩并不认为那些原理要么是先天的、要么是以狭义说明的规则形式出现的。相反,科学家凭借由他们教育获得的一堆范例来获得他们专业领域内具体问题的解答办法,并用它们来指导自己的研究。他们挑出那些看起来与范式问题(exemplar problem)相似的新问题,尝试那些与在该范式中起作用的技巧相类似的技巧,并通过参考这个范式所阐明的解答标准来评价它们的成功性。这样,范式就建立起一个指导将来研究的"感觉到的相似性关系"网络,从而,共享的范式就说明了共享的判断。这些相似性并不是由规则产生和支配的,但它们却形成了一种研究模式,即模仿那种被规则支配的研究模式。范式如何完成这一工作,以及当它们停止作用时会出现什么样的情形,这些正是库恩对科学进行说明的核心问题。

在我看来,乔姆斯基和库恩都主张未被公开承认的归纳原理,即使在涉及语法性而非我们周围的世界,以及在其他支配推理的原理是由范式决定的而不是由规则决定的推理情形下也是这样的(参见 Curd and Cover 1998: 497)。在这两种情形下,得出的推论都不是被有用的证据蕴涵的。然而,这里的不完全决定被看作是高度限定性原理存在的一种表现,而不管这种原理是有关掌握语言的还是具体时间、具体领域内科学研究的,因为即使在我们把普遍的归纳原理包容进我们规则的情形下,不完全决定仍会存在。但人们自然会认为存在着一些普遍原理,在这些普遍原理中,适用的是相同的论证模式。如果一个推理是归纳的,那么在定义上它就不能被证据和演

绎规则完全确定。在我们的归纳活动是系统性的情况下,我们必须应用推理的附加原理,并且,我们可以通过试图揭示出这些原理并确定它们的价值来研究我们的推理模式。

1.2 确证

我们普遍的归纳原理中的两个主要问题涉及描述和确证。我们实际上使用的是什么样的原理?是否用的是一些好原理?描述性问题(question of description)似乎一开始就具有优先性。我们如何确证我们的原理直到我们知道它们是怎么回事?可是,历史地看,确证性问题(justification question)首先出现。理由是,确证性问题能从那种似乎应用于能对填补我们具有的证据和我们做出的推理之间空隙的方式给出说明的所有原理的怀疑论证中获得支配地位。需要这些原理而不是需要它们所用的具体形式,这就引起了那个怀疑论的麻烦事。

确证性问题表明了我们的推理方法是合乎目的的好方法。理解这一点的自然方式是诉诸真理。我们常常期望我们的推理方法是"向真的"(truth-tropic),即能把我们带向真理。对演绎来说,一个好的论证就是那个可靠的、完美的真理路线,在这里,如果前提真,那么结论也一定真。这里的确证性问题将表明,我们判断可靠的论证本身就是可靠的。而对归纳来说,如此完美的可靠性根本就不存在。通过定义,甚至一个好的归纳论证也可能是那种情形,即前提为真而结论为假。而且很清楚,我们给出的那些合理的归纳推论甚至在这个世界上并不完全可靠,因为有时它们会把我们从真理带向谬误。然而,仍可以自然地把确证的任务解释成表明趋向真理性(truth-tropism)。我们乐于表明,我们认为值得作出的归纳推理是那些能使我们从真前提得到真结论的归纳推理。

使确证性问题紧张起来的怀疑论证有两个构成要素,即不完全决定和循环性。前者认为,假如只有前提和演绎规则,那么正在讨论的推理就是不完全决定的;前提和这些规则不仅与我们作出的推理一致,而且与其他不相容的推理也一致。这表明,存在着我们使用的原理会使我们从真前提得出假结论的那种可能世界,从而表明了所讨论的推理就是归纳的,同时,它还表明了存在着我们的原理将使我们出错的世界。然而,揭示这种不完全决定性,并没有带来怀疑论证,因为我们可能有充分理由相信真实的世界就是我们的原理至少适度可靠的那个世界。于是,怀疑论证就需要第二个成分,

即赞成循环性，它试图表明我们无法排除大量不可靠性存在的可能，即不使用研究中的原理就能提出不完全决定性，从而回避问题的实质。

尽管人们普遍认为笛卡儿(Descartes)的《第一哲学沉思录》(First Meditation 1641)并没有提出归纳问题，而它确是对这种技巧的经典说明。笛卡儿的目的在于怀疑“感官的证据”，导致我们作出这样的推断：比方说推断远处有一座山，是因为它看起来就像是山。笛卡儿以我们不应完全相信感官为出发点，因为我们知道，它们有时确实会误导我们，尤其在“它是一个非常小、非常远的东西时”更是这样。这一观点其实是以不完全决定性为根据的，以事物呈现的方式并不意味着它们存在的方式这一事实为根据；但这还不具有循环性的成分，因为我们能借助于近距离的观察无循环性地确定对小而远的事物的推断(Williams 1978：51－52)。但笛卡儿很快就从小而远的东西转移到大而近的东西上。不管我们看到某个东西有多么清楚，它只能是一场梦，或者是受魔鬼诱导而拥有的一种骗人的经验。这些论点描述了可能的情形，在这些情形下，即使是最有说服力的感官证据都是骗人的。而且，与对小而远的东西的忧虑不同的是，这些论点也有一种循环的成分。显然，无法检验一个魔鬼是否正以某种具体的经验来误导我们，因为所有的检验本身都得依赖于那个可能经魔鬼诱导产生的经验。感官可能在说谎，它给我们的是虚假的证据，即使它们还在说它们正在告诉我们真理，我们也不会得到任何安慰。

那种魔鬼论证(demon argument)源于通过观察上的经验产生的观察信任的不完全决定性，根据来自证据的推理模式来理解推理中存在的缺失原理，然后提出这个缺失原理存在的可信性只能通过假设它才能被表现出来。笛卡儿的论点没有被传统地看作提出确证归纳问题的原因之一，大概是他对自己的怀疑论的回应拒绝了它所依赖的不完全决定性。笛卡儿认为，从感官得出的推理一定是归纳的，从而提出了怀疑的问题，我们的知识一定有不同的基础，由于这个原因，不完全决定性问题才没有出现。它例证的“我思”(*cogito*)以及清晰性和明确性原则，被认为给出了那种非归纳的替换物。这一点也避免了循环性，因为感官并不需要确证它们自己，即使循环性的威胁重新出现在别处也是这样的，在诉诸上帝存在这一观点来确证清晰性与明确性原则的努力中，循环性将被接受，因为它自身满足了那些原则。笛卡儿不相信归纳问题的另一个原因在于，他可能没有直接关注支配那些从经验中进行推理的原理，而是把重点放在了从它们得出的结论的易错

性上。

笛卡儿从不完全决定性和循环性得到的启发,并不是我们的归纳原理要求不同的辩护或不需确证就必须被接受,而是我们必须用不同的前提和原理,以此来避免怀疑问题的出现。这样,他就试图让我们跟感官疏远。由于归纳的怀疑观点并没有导致对归纳的否定,这样,我们就必须回到它的大本营,即休谟(David Hume)论证那去。

休谟也从不完全决定性开始,从此种观点来看,我们的观察并不蕴涵着我们的预言(1748: sec. IV)。因而,休谟认为自然是同一的,即未被观察(但可观察)的世界和我们已经观察到的世界非常相像,这是我们所有归纳推理的支配性原理。这样,确证性问题就成为表明自然实际上是统一的问题。不能从我们已经观察到的东西中推出这一点来,因为统一性观点本身就包含着大量的预言。论证统一性的唯一方法就是使用归纳论证,这种观点将依赖于回避问题实质的统一性原理。在休谟看来,虽然我们陶醉于归纳活动,但这种活动却是无法确证的。

为了说明这个问题,不妨假设我们归纳推理的基本原则是"还有很多这样的例子"。我们相信,强有力的归纳论证是那些其结论预言了在前提中被描述的某一模式延续的论证。用这种保守性归纳的原则,我们能够根据太阳过去总是升起来推出明天它还会升起;而且我们认为太阳过去总是升起并不意味着明天也会升起这一论证是毫无意义的。然而,有人能想出一个人工的原理来支持后面的论证。变革性归纳原理认为,"现在是变化的时刻",这就承认了含混的推理。休谟的论点是,我们无法表明那种保守性归纳。他指出,我们实际应用于推论的原理在直觉上将比杂乱的原理,如变革性的归纳原理更好。当然,保守性归纳有更令人难忘的成功记录。它所认可的从正确前提产生的大多数推理,都得到了正确的结论。相反,变革性归纳的错误则显而易见,如果某个人依赖于它,就会出现明显的错误。然而,确证性问题并没有问哪种推理方法已取得了成功;而是问哪种方法将要成功。

保守性归纳的成绩记录显然就成为相信它的理由。尽管那个记录是不完全的(我们并不渴望演绎),但与变革性的归纳及其同类相比,那个记录给人的印象是非常深刻的。简言之,归纳将会管用是因为它已经管用,这似乎是我们的归纳方式曾经拥有的或者需要的唯一确证。休谟的那种令人厌烦的评论是:这个确证看起来是循环的,简直就是通过说你诚实来使某人确

信你诚实。这与笛卡儿提出的观点非常相像,如果感官为了它们自己而给出证据,那么我们就不应被感动,因而休谟认为我们不能诉诸归纳的历史来确定归纳。困难在于那个论点,即认为保守性归纳因其已经管用而将会管用,这个论点本身就是一种归纳。不能认为过去的成功证实了将来的成功,而只是让它非常可能而已。因此,我们必须决定用哪个标准来评价这种论点。它具有"还有很多这样的例子"这种形式,因而保守人士将给它高分,然而由于它的结论只保证了保守主义,这就回避了问题的实质。如果我们应用了变革的原理,那么它就会成为一个非常弱的论点。根据变革的标准,更糟糕的是保守性归纳可能失败,原因恰恰在于它过去是成功的,而变革性归纳的过去的失败则很好地预言了它将来的成功(Skyrms 1986: ch. II)。对变革性归纳的确证似乎并不比对保守性归纳的确证差,也就是说对保守性归纳的确证实际上是非常糟糕的。

确证归纳的问题,并没有表明存在着比我们自己的归纳原理更好的其他原理。相反,它主张一个深层的对称:在很多原理的集合中,大部分与我们的归纳原理完全不同,而且彼此间不相容,然而从确证的观点看,它们却完全等价。这就是在我们解决描述性问题之前,提出确证性问题的原因。不管我们使用什么样的归纳原理,它们都是归纳的这一事实似乎足以使怀疑论者表明他们蔑视确证。我们可以用某种方式来填补观察与预言之间存在的那种不完全决定性的空隙,也可以按照很多别的、能产生完全不同预言的方式来填补这个空隙。我们无法表明我们的方法比其他能确定它们自身可靠性的方法更好。但从它只能诉诸那些恰当的原理来为它的原理进行论证这个意义上看,每个都是等价的。并不只是变革性人士不能为保守人士的辩护性论证所信服,保守人士也应当不接受它们自己的辩护,因为在他们的标准中有一条认为,循环论证是坏论证,即使循环论证有利。应该承认这一事实,即我这样说是无足轻重的。因为,我们在心理上有一种支持归纳原理的冲动,但如果休谟正确的话,那么我们就应该明白我们甚至不能给我们的行为提供一种令人信服的理论说明。

在我看来,我们对休谟的挑战至今仍未给出一个令人满意的解答,这个问题的前景很渺茫。(尽管有些人似乎还在不停地努力,见 Lipton 2000 与 Lipton forthcoming。)然而,还存在着其他更易于处理的确证性问题。在应对休谟反归纳的怀疑观点过程中所出现的具体困难在于,他对我们那种作为整体的归纳原理提出了怀疑,因此任何依靠归纳来确证归纳的做法显然是

没有希望的。当然,也可以对具体的归纳原理进行确证,就像笛卡儿关于小而远事物的例子所表明的那样,这并未解决诉诸其他不回避问题实质的原理的可能性。例如,我们的推理原理中就有一条,如果一个事件被许多证据支持,那么和它被相似数量的同种材料支持相比,它会使我们更可能推出一个理论来。这是那种能被一个更基本的归纳原理形式所确证的原理,比方说当所有合理的竞争者都被否定时,我们就会有更好的理由推出一个理论,或者当一个理论的各个组成部分都分别被检验后这个理论才是值得推出的。另一个(更有争议的)例子是,无循环地被确证的具体原理是其他条件都相同的原理,某个理论从它的成功预言中得到的赞誉要比从这个理论被构造以顺应材料所得到的赞誉更多。大多数人在归纳上都会拥有这种偏向,但这一点是有争议的,因为它的合理性并不明显。一方面,很多人感到只有预言才成为真正的检验,因为一个理论不可能被建立起来去顺应它的那种材料所否定;另一方面,归纳支持主要依据的理论与材料之间的那种逻辑关系不能受到材料只在理论提出之前或者之后才可用(available)这一历史事实的影响。不管怎样,我们将在第 10 章看到,这都是一个归纳原理易受非循环评价影响的问题。最后,尽管对休谟问题真正令人满意的解答肯定是那种认为我们原理的可靠性能够反对归纳上的怀疑论者的观点,也可能存在认为那种可靠性并没有满足这种条件然而对我们中那些已接受了一些归纳形式的人来说仍有探索性价值的观点。我们将在第 11 章考察一些备选者。

1.3 描述

我们现在能够理解那种表明归纳原理可靠的确证性问题不必等到对这些原理给出一个详细描述之后再进行的原因。确证我们原理的问题从怀疑的论证那里得到了它的重要性,这些看起来只依赖于这些原理是归纳的原理这一事实,而非它们所用的具体形式。主要的论点在于确证我们原理的唯一办法就是使用依赖于相同原理的那个论证,但这是不合法的;因而,这个论证在形成我们推论的细节中似乎夭折了。细节上的无关性出现在休谟论证的对称性中:就像保守性归纳的将来成功不能从它过去的成功中获得任何可能性那样,因此变革性归纳的将来成功从它过去的失败中并没有得到任何东西。随着实践的变化,确证的观点也在变化,从而留下了恶性的循环。这样,确证性问题就获得了生机:在没有给实践一个详细描述的情况

下，就对其根据提出了怀疑。

由于相同的原因，描述性问题有幸不必等待对怀疑论点的答复。即使我们的推理是不可确证的，仍有人可能对探讨它们如何管用感兴趣。描述性问题并不表明我们的推理活动是可靠的；它只是按照它们所表现出的样子进行描述。有人可能认为这将是一个相对简单的问题。首先，就像在确证性问题中那样，没有强有力的理由认为描述性问题是不可解决的。对描述的可能性进行反驳的那种大的怀疑论证并不存在。对我们原理的任何说明本身将要求归纳的支持，这一点是确切的，因为我们必须知道它与我们观察到的归纳活动是否一致。然而，既然一个普遍的归纳确证并非这样，这就提不出循环的普遍性问题。用归纳来研究我们归纳活动的实际结构，并不比用观察来研究眼睛的结构和功能有更多的可疑之处。其次，描述性问题对描述我们归纳原理的那个问题的解答并不只是可能，而是应该非常容易，毕竟它们是我们一直都在使用的原理。这样，就会因突然发现描述性问题变得如此困难而感到震惊。不单是一般的推论者不能描述他们正在做什么，就是认识论者和科学哲学家多年来的努力，其结果也不见得非常突出。再者，并不是我们还没有抓住所有的细节，而是对归纳的大致结构的最流行说明和我们的实际活动存在着很大的差距。

为什么描述这么难呢？其中的一个原因在于，在我们能做的与我们能描述的之间往往存在着一个差距。你在不了解某事的情况下，也可能知道如何去做，并且实际情况通常就是这样。知道如何系鞋带或者骑自行车是一码事，而能够对某个人所知道的这些情况给出一种原理性的描述则完全是另外一码事。乔姆斯基关于语言学习原理的著作以及库恩关于科学方法的著作都是很好的认知例子。如果日常说话者知道如何将符合语法的句子和不符合语法的句子区分开来，或者一般的科学家知道如何进行方法论上的判断，那么乔姆斯基和库恩的研究将不会如此重要和有争议。言语者和科学家使用各种各样的原理，但他们并没有意识到这些原理。在归纳推论中，类似的情形是非常普遍的。尽管我们可能部分地叙述了我们的一些推理，但是，如果要求我们为它们辩护，我们就不会意识到我们经常使用的各种归纳推理原理。

由于我们的归纳原理既不能用于反省，也不是可观察的，因此，适合它们结构的证据一定是间接的。描述的方案是一种黑箱推理(black box inference)。在这里，我们试图以从自己身上观察到的证据和推理的表层模式为

基础来重建潜在的机制。但这并不是一个平凡问题,部分困难就在于那个不完全决定性的事实。就像乔姆斯基和库恩的例子表明的,不完全决定性可作为缺失了原理的一种表现以及得到它们本质的线索,但它无法凭自己来确定唯一的答案。换言之,在证据和演绎规则不能确定推理的情况下,那个信息也不能确定缺失的原理。总存在着许多将产生相同模式的可能机制,那么怎样来确定哪一个确实在运作呢?然而在实践中,作为认识论者,我们常常会提出截然相反的问题,即我们甚至不能提出一个将产生我们所看到的那些模式的单一描述。这种情形和科学上普遍理论化中的那种情形相同。对没有被观察到的和通常不可观察的世界来说总存在着不止一种解释,它们将说明我们观察到的东西,但科学家的实际困难常常在于要提出一个能够拟合已观察到的事实的妥贴的理论。因此,细细想来,我们不应因描述性问题如此之难而感到惊讶。我们为什么要认为描述我们归纳原理的方案将比它原来的容易些?比如,根据按键与显示屏上图像之间的相关性来详细说明计算机的工作原理。

既然我们已作了最坏的打算,那么我们就可以回到探讨描述性问题的某些流行努力上来。在对确证性问题的讨论上,我建议接受休谟的观点,即归纳是习惯形成的,我们把我们的推理模式描述成“还有很多这样的例子”。这非常简单,但保守性原理充其量只是对我们实际活动的一种可笑模仿。因为,我们有时不能推出事物将保持不变,有时又能推出事物将发生变化。当机械师告诉我刹车将会失灵,我并不认为他因此而成为一个变革性的归纳主义者。再者,我们常常从我们观察的事物中进行归纳推理,推出看不见的事物,例如从人的行为中推出他们的信念或者从科学证据中推出不可观察的实体和过程,这并不适合于保守模式。“还有很多这样的例子”可能使我们依据你已做的来预言你要做的(如果你是一个有习惯的人),但它并不能告诉我你正在想什么或将要想什么。

面对给出一种普遍描述的困难,一个合理的策略就是试着从描述我们归纳活动的一部分开始。但这又是冒险的,因为人们选出的那部分实际上并不可孤立地被描述,但有时有理由相信一个具体的部分是充分独立的,足以容许一个有用的分离。乔姆斯基一定会认为这就是我们的语言推理原理。同样地,有人可能认为,尽管简单的习惯形成不能成为我们归纳活动的全部内容,但它仍是一个能被单独对待的重要机制。于是有人就可能试图通过对那些我们愿意在将来给出一种模式的情形进行更加精确的说明,以

此来挽救保守性原理背后的直觉,从而把对变化的预言和对不可观察物推理的说明这个显然更加困难的问题放在了一边。我们称做的归纳证实的实例模型,可能在这种精神下得到表现。按照这个观点,“所有的A都是B”这种形式的假说被它的正面例子所支持,即被观察到的A也都是B所支持的(Hempel 1965：ch.1)。严格地讲,这并不是归纳推理的说明,因为它并没有表明最初我们是怎样提出假说的,或者在我们实际推出它以前需要多少支持它的例子,但这个从推理到支持的转变也可被看作是一种策略上的简化。不管怎样,潜在的观点认为,如果充分的正面例子和非反面的例子(那些A不是B)被观察到,那么我们就会推出假说,由此我们就能够得到这样的预言,即我们观察到的下一个A将是B。

这种模型只是对我们归纳原理的非常片面的描述,但在有限范围内,它最初作为一种自明之理确实吸引了很多人,同时它也把握了休谟的观点,即关于我们扩展已观察到的模式的倾向。观察到的正面例子对归纳上的支持来说并不是必要的,就像对未观察到的正面例子的推理以及对变化的推理所表明的那样,但它们可能至少是充分的。那个实例模型已表明是过分宽容的。有些假说被它们的正面例子支持,但还有很多并非这样。只看到黑色的乌鸦可能会让某个人相信所有的乌鸦都是黑的,但看到留胡须的哲学家可能并不会让某个人推出所有的哲学家都留胡须。古德曼(Nelson Goodman)已经概括了这一问题。他的概括是这样的,如果不限制实例模型适用的假说,就能够表明它怎样认可预言(Nelson Goodman 1983：ch.III)。他所用的技巧是以人工谓词来构造假说。黑(black)乌鸦并没有给出相信我们看到的下一个天鹅将是白色(white)的理由,但它们却对“所有在某个时间之前是乌鸦而在这个时间之后就成为天鹅的东西(ravenswan,亦鸦亦鹅的虚拟动物)都是黑白色的(blight)”这个人工假说给出了正面例子,某个东西或者以前被见过并且是个乌鸦,或者没有被见过并且是个天鹅,只有在这种情况下它才是那种在某个时间之前是乌鸦而这个时间之后是天鹅的东西,同时,某个东西只有在它或者被以前见过并且是黑色的,或者没有被见过并且是白色的这种情形下才是黑白色的。但所有在某个时间之前是乌鸦而这个时间之后是天鹅的东西都是黑白色的假说,将意味着下一个被看到的在某个时间之前是乌鸦而在这个时间之后是天鹅的东西将是黑白色的,给出这些定义,那么只是说下一个天鹅将是白的。

由于假说似乎真的为它们的例子所支持,这样,就出现了实例模型所面

对的另一个有名困难。黑乌鸦支持了所有乌鸦都是黑色的假说。这个假说在逻辑上等价于它的对档假说，即所有不是黑色的东西都不会是乌鸦，而不可能出现这种可能情形，即一个假说为真而另一个为假。根据实例模型，这个对档假说被不是黑的就不是乌鸦的东西，比方说是绿色的叶子所支持。这产生于以下观点：任何支持一个假说的东西同时也支持了在逻辑上与其等价的情形。这是非常可能的，因为支持给出了相信它为真的原因，我们知道，如果一个假说为真，那么任何在逻辑上与其等价的东西也一定为真。这样一来，实例模型再次使归纳支持变得非常容易，会把绿叶也看成所有乌鸦都是黑色的证据（Hempel 1965：ch.1）。我们将在第 6 章再来谈论这个乌鸦悖论。保守性归纳一定在日常推理和科学推理这两种情形下占据一席之地（参见 Achinstein 1992），但充其量它只是整个情形的一部分，因此即使在有限的范围也很难详述。

对归纳支持的另一个著名说明就是假说-演绎模型（Hempel 1966：chs. 2，3）。这一观点认为，当一个假说或理论与各种其他的陈述一起演绎地蕴涵着一个证据时就会得到支持。于是，理论的成功预言就给这个理论本身提供了支持。这一说明有许多吸引人的地方。首先，尽管它没有考虑假说的来源这一重要问题，但它比实例模型具有更大的范围，因为它考虑到那些诉诸对不可观察实体和过程的假说的支持。宇宙起源的大爆炸理论显然不能得到直接的支持；但和其他陈述一起，它就意味着我们应当发现我们自己正在穿过一个就像由掉到池塘里的石头引起的波纹那样十分均匀的背景辐射。我们观察到这个辐射（或者其效果）的事实就为相信大爆炸理论提供了一些理由。于是，即使一个假说因为它的事例是不可观察的而不能被事例支持，它也能被它的可观察的逻辑结果支持。其次，这个模型能使我们把对演绎的说明指派给对归纳的说明，这是一个引人注目的可能，因为我们对演绎原理的理解要比我们对归纳原理的理解透彻得多。最后，假说-演绎模型似乎真的反映了科学活动，这或许就是它成为科学家的科学哲学的缘由。

尽管假说-演绎模型有吸引人的地方，但我们在这里还是能够对它提出简短的批判，因为它继承了实例模型的那种过分宽容。任何由正面例子支持的情形同时也是由结果支持的。按照假说-演绎模型，所有的 A 都是 B 这个假说与某个个体事例是 A 这个前提一起，蕴涵着它将也是 B，因此观察到是 B 的东西就支持了这个假说。这就是说，任何实例支持的情形也就是假说-演绎支持的情形，因而，这个模型必须面对不可支持的假说问题和乌

鸦悖论。而且,假说-演绎模型在得到不可观察情形假说的那种纵向推理情形下同样是过分宽容的,实例模型通过完全忽视这样的推理从而避免了这个问题。这一难题在结构上类似于古德曼的人工谓词问题。考察由所有乌鸦都是黑的和所有天鹅都是白的这两个假说构成的联言式(conjunction),这个联言式将和那些关于各种乌鸦的共性前提一起,蕴涵着这些乌鸦将是黑的。根据这个模型,这个联言式被黑乌鸦支持,并且它蕴涵着有关天鹅的那个联言项。于是,这个模型显然承认了从黑乌鸦到白天鹅的推理(参见 Goodman 1983: 67 –68)。同样,仅仅考虑所有的天鹅都是白的这一假说,意味着这个广泛的选言判断,即要么所有的天鹅都是白的,要么有一只乌鸦是黑的,我们可以通过看到一只黑色的乌鸦来确定一个选言式(disjunction),这再一次对天鹅假说给出了不适宜的假说-演绎支持。这些技巧显然是人工的,但没有人设法表明这个模型在不用消除归纳支持的很多真实情形(参见 Glymour 1980b: ch. II)下得以修改以避免它们。最后,除了过分宽容、在不存在支持的地方找到支持外,这个模型也十分严格,因为支持一个假说的材料并不能与合理的辅助前提一起蕴涵着它们。我们将在第 5 章研究这个问题,并在第 6 章再回到过分宽容性问题上来。

我们对某些东西的相信要比对其他东西的相信更坚定,我们解决描述性问题的下一个办法是以概率形式来表现这种信任度,从而能够把概率演算应用于当证据归纳地证实了一个假说的那种说明中。某人赋予一些陈述的概率会在不可能的 0 和肯定的 1 之间变化,这将限制了这个人指派给其他陈述的概率,以此来保留与演绎连贯性类似的东西(Howson 2000)。于是,如果一个陈述蕴涵着另一个陈述,那么作为结论的那个陈述的概率必须至少和前提的概率一样大,因为如果前提真,那么结论也一定真。这种概率演算的一个结果就是贝叶斯定理,它是达到这种证实方法的基础。这个定理用它近乎于最简单的形式,以给定假说 H 时证据 E 的概率以及假说 H 和证据 E 的先验概率形式给出了给定证据 E 时假说 H 的概率:

$$p(H|E) = p(E|H) \times p(H)/p(E)$$

寻求确证的贝叶斯方法,通过想象在观察到 E 以前科学家的状况来利用这个公式。H 的概率与 E 的概率和她对这两个陈述的确信程度相等,即它们的“先验”概率,以及给定 E 时 H 的概率被看作是她观察到 E 后应指派

给 H 的概率,即 H 的"后验"概率。基本的贝叶斯观点是仅仅在 H 的后验概率高于 H 的先验概率时,E 才证实了 H。这是自然的,因为在这种条件下,观察到 E 就提高了 H 的概率。

用贝叶斯等式来计算 H 的后验概率不仅需要 H 和 E 的先验概率;还需要给定 H 时 E 的概率。但在 H 蕴涵 E 的情形下,如果 H 为真,那么 E 也一定为真,因此给定 H 时 E 的概率是 1,这样后验概率便成为一个简单的比:

$$p(H|E) = p(H)/p(E)$$

如果 H 蕴涵 E,并且 H 和 E 的先验概率既不为 0 也不为 1,那么 H 的后验概率一定大于它的先验概率,因为我们是以小于 1 的数来除以先验概率的。这样,当 E 是 H 的一个结果时,E 就被看作是证实了 H。而且,这个等式的简单形式表明了确证程度,即观察到 E 将提高 H 概率的那种程度会随着 E 的先验概率的减小而变大。这就是说当假说蕴涵着那种不可能的预言被表明是正确的时候,那么就存在着高度的确证,这是非常可能的。

贝叶斯式的说明不可避免地面临对它自身的批驳。这些批驳包括这个说明太宽容,太严格,或者不能描述那种能够表明科学家实际上确定材料对理论发生影响的机制(Earman 1992; Howson and Urbach 1989)。例如,由于贝叶斯说明使一个假说能被它的任一逻辑结果证实(只要所有的概率都在 0 和 1 之间),这似乎接受了假说-演绎模型的过分宽容性。由于"旧证据"问题,这个说明也对过分严格构成了威胁。在这个问题上存在着大量的争论,即提出假说,以提供与证据一样强的确证以前,可用证据是否被收集起来去检验一个预言。我们在第 10 章再来讨论这个争论;但几乎所有的人认为旧证据可提供某种确证。然而,从表面上看,贝叶斯说明并没有考虑这一点,原因在于旧证据有先验概率,从而不会对假说的后验概率产生影响。最后,针对贝叶斯方案的基本要素还存在着一系列批驳,实际上,信念(beliefs)并非由概率很好表示的那些度来呈现,先验概率的值并没有一个恰当的来源,在实在论的情形下,所讨论的假说并不蕴涵证据,所以,科学家无法确定证据给予假说的概率。我们在第 7 章再来讨论这些难题。

我们已经简要地探讨了解决描述性问题的四种尝试:"还有很多这样的例子"、实例模型、假说-演绎模型和贝叶斯方法。至少在这一阶段,这四种尝试显得既宽容又严格,在不存在支持的地方寻找归纳支持,并忽略了真

正支持的情形。它们并没有给决定我们实际推理和判断的归纳原理这个黑箱以充分的结构。但这并不是说这些描述机制的论述将形成很多推理，它们或许形成很少的推理。例如，一个"假说-演绎箱"可能有很少的推理结果或者根本就没有推理结果，我们知道，给出我们无法推理的那个可能的附加原理将会出现矛盾。对每个假说来说，我们倾向于在它受到演绎支持这一基础上来推理，还有一个不相容的假说受到同样的支持，只要考察了这两个假说并且认识到它们的不相容性，结果就不可能是推出来的。

对归纳的第五个说明，即我在本节要考察的最后一个说明针对因果推理。对我们的归纳活动来说这是一个显而易见的事实，即不管是日常的推理还是科学的推理，我们的很多推理都依赖于从结果推出它们的可能原因。这即是休谟本人所强调的（Hume 1748：sec. Ⅳ）。因果推理到处存在，例如，医生从症状到疾病的推理，侦探从证据到诈骗的推理，机械师从发动机的噪声推断某部件损坏的推理，以及许多从材料到理论说明的科学推理。而且，我们可以看到，即使我们的主要兴趣在于预言，我们也常常会进行因果推理。实际上，从材料到预言的道路上，始终贯穿着因果理论的那种迂回似乎是很多科学预言戏剧性成功的关键。所有这些都表明我们应该考察这种说明，即因果推理作为描述我们归纳活动的主要内容起作用的那种方式的说明。

可以说，穆勒（John Stuart Mill）对"实验研究方法"的讨论是对因果推理的最著名说明（Mill 1904：bk Ⅲ，ch. Ⅷ；参见 Hume 1739：bk Ⅰ，pt 3，sec. 15）。一致法和差异法是因果推理的两个主要方法。一致法认为，当我们发现某种结果的所有被观察到的事例都拥有唯一的前提时，那么我们推断这个前提就是原因（bk Ⅲ，ch. Ⅷ，sec. 1；简称"Ⅲ. Ⅷ. 1"）。这就是我们为什么开始相信喝多了酒会引起困乏的原因。而差异法则认为，当我们发现在结果出现的情形与另一个结果没有出现的相似情形之间只有一个先在的差别时，我们就会推断前提只在结果即是原因的那种情形下出现（Ⅲ. Ⅷ. 2）。如果我们把钠放到蓝色的火焰上，火焰就变成了黄色，我们推断钠是产生新颜色的原因，因为火焰的两种情形之间的唯一不同就是钠。如果我们一直按照某种配方成功地烘烤面包，但有一次我们忘了放发酵粉，使得这个面包没有烤成，这样我们就会推断发酵粉是做出面包的原因。上述两种方法以不变和变的联合形式在起作用。当我们使用一致法时，我们让结果不变，而改变背景，看看什么将保持不变；当我们应用差异法时，我们

改变结果,而让背景不变,看看什么发生了变化。

穆勒的方法有很多吸引人的特征。我们的很多推理是因果推理,穆勒的方法对它们给出了一种自然的说明。例如在科学上,对照实验其实是对差异法的一种非常普遍和自觉的应用。因果推理上的穆勒式结构,即使在推理上的争论情形中同样也是非常清楚的。当你对我把 C 看成 E 的原因提出异议时,你常常会通过指出穆勒方法的条件并不充分——这就是说,通过指出对于所有 E 的情形来说,C 并不是唯一的前提,或者 C 的出现并不是 E 出现的情形和 E 未出现的类似情形之间的唯一明显差别——来给出你的观点。穆勒的方法或许也避免了其他说明的一些过分宽容,因为变化或者共同背景要求的强烈限制开始发挥它们的作用。这些要求表明了我们的背景信念如何影响我们的推理,这是推理的一个好说明必须要完成的。这个办法同时有助于得出我们将在第 5 章看到的竞争的假说和否定的证据在推理中的作用,以及在第 8 章中看到背景知识在推理中的作用。当然,穆勒的方法有其局限性,对此我只谈两点。首先,它们并没有应用于不可观察的原因或者应用于任何因果推理,在那里,原因的存在并不仅仅在于它的因果地位,而在于它是被推出的。其次,如果这些方法真的被应用,那么这个要求,即在前提中只有唯一的一致性或者差别性必须被看作是一种理想化,因为在现实生活中从来不会遇到这个条件。我们要从大量的一致性或类似性中选出那些可能是原因的东西是需要原理的,但穆勒本人并没有给出这些原理。不过,在后面的章节中我们将会看到,穆勒的方法能以避免其简单形式中的各种局限方式而被修改和扩展。

本章研究了我们的归纳活动。我认为这些活动提出来的很多问题在某种自然的意义上能以作为归纳推理特性的不完全决定性形式表现出来。我们推理的不完全决定性用我们的证据给怀疑论者提供了手段,这就提出了确证性问题。同时,它也阐明了描述性问题的结构,以及将着手解决的黑箱推理。在这里,我深入探讨了描述性问题的几种解决方案,部分给出了我们选择的意义并指出了这个问题是非常难的。对描述性问题的一个解决办法显然是通过它的原理缺失,这个办法就是本书的题目,即最佳说明的推理,这将是从第 4 章开始关注的中心问题。最佳说明的推理认为,如果我们推出的东西正确,它就会成为我们证据的最佳说明。根据这个观点,说明上的考虑就成为推理的指导。因此,要发展和评价这个观点,首先就要看看我们认知系统的另一个部分,即我们的说明活动,这将是以下两章的主题。

第2章　说明

2.1　对说明的理解

一旦我们得出一个推理，那么接下来我们该怎么办？我们的推理信念是行动的指导，这有助于我们得到我们想得到的东西，并有助于我们避免麻烦。实际上并非如此，我们有时也简单地推理，因为我们想更多地了解世界的存在方式。并且，我们并不满足于发现某些东西就是这个样子，我们还想知道为什么。于是，就可以用我们的推理来进行说明，从而它们自身也得到了说明。我们可以用好几种途径来解释我们说明活动中的重要问题。我们可能要问，用什么样的原理把好的说明与差的说明以及根本就不是的说明区分开来。或者当某个事件被看作是另一个事件的说明时，我们可能要问这两个事件之间需要什么样的关系。我们也可能以知识与理解之间的关系形式来表述这个问题。一般地，在有人问某物为什么是这个样子时，其实他已经知道它本来就是这样。例如，某人问天空为什么是蓝色的，其实他知道天空本来就是蓝色的，只是他不理解为什么罢了。这样，有关说明的问题就可以被表述成：必须把什么东西加到知识上才能产生理解？

就像在推理中那样，说明也提出了确证性问题和描述性问题。我们可以通过多种途径来理解确证性问题。它可以被看成是这样的问题，即表明我们认为某些东西是好的说明是否确实就是这样，它们是否确实给出了理解。要把确证和推理的情形区分开，问题不在于是否有理由相信我们推定的说明本身就是真的，而在于是否能把它们的真赋予它们实际说明的对象。当我们作出“否定天空是蓝色的理由在于海是蓝色的”这一说明时，我们并没有否定海是蓝色的。跟休谟反归纳论证等同的那种反对说明可能性的论点并不存在。与其最接近的就是原因的回归的问题(why-regress)。这是说明的逻辑特征。我们很多人知道父母养个孩子不容易，我清楚地记得我认识到这一点的那个时刻，不管母亲对我所谓的最后一个为什么问题的回答是什么，我都能够简单地通过询问答案为什么会是这样来进行反驳，直到她无法回答和没有耐心为止。但如果只有在某物本身被理解的情形下才可以

用它来说明其他事物,那么理解就只能用别的东西来说明了,所以,无限的"为什么"链使得说明并不可能。迟早我们都会回到未被说明的事物那里,这使得任何依赖于它的说明的企图都破灭了(参见 Friedman 1974: 18－19)。

这种怀疑论证并不非常棘手。终止这种回归的办法就是认为现象能够进行自我说明,或者无须说明就能被理解。尽管可能存在着这种情况,但这种回答对怀疑论证的让步太大。一个更好的回答不需要对说明本身进行理解。例如,即使在我们并不理解干旱原因的情况下,干旱也能说明庄稼的长势为什么差;即使我不知道你为什么头痛,可是一旦你告诉我头痛,我就能理解你为什么没有参加晚会;即使宇宙大爆炸本身是不可说明的,它也说明了背景辐射,等等。理解并不像说明那样必须拥有一种物质,着眼于把它传给有待说明的现象。无需表明说明是不可能的,回归的论证(regress argument)就表明了这一重要事实,即说明能被链接起来以及用来进行说明的东西本身不需要它自己被给予理解,这样就给理解正确说明的本质提供了有用的限制。任何没有考虑到良性的原因-回归的模型都是值得怀疑的。

与休谟的反归纳论证相等同的那种反说明的怀疑论证并不存在的原因非常明了。就像所有伟大的怀疑论证那样,休谟的论证依赖于我们的那种能力,即知道获得信念的方法怎样使我们陷入了大量的错误之中。存在着这样的可能世界,在那里,我们的方法一直误导我们,休谟通过提出我们没有那种能表明真实世界并不是这些误导世界之一的非循环方式,从而利用了这些可能性。相反,在说明的情形下,怀疑论者并没有这种机会,因为问题并不在于说明是否为真,而在于真是否能确实进行说明。看来我们并不知道怎样将理解和仅仅看似理解,即在某种程度上将满足我们说明标准的大多数事物可能并不是真正的说明这一观点区别开来。换个角度看,我们并没有看到我们的说明标准与实际的理解之间的差距,而容易看到我们的归纳标准与实际上正确得出的推理之间的差距。

我们并不清楚这对说明来说是好事还是坏事。一方面,在没有强有力的怀疑论证情形下,确证我们的活动时,我们并没有很大的压力。另一方面,缺乏这种强有力的怀疑论证似乎表明了我们对说明的把握甚至比对推理的把握更糟糕。我们知道,推理被看作把我们带向真理的一种形式,正如休谟的论证所表明的,我们至少要对我们试图达到的这些目的的本质有所评价,而这些目的独立于我们为了达到它们而使用的手段。对说明来说,情

形则完全不同。我们可以说理解是说明的目的,但除了知道任何一切由我们的说明给出以外,我们对理解的概念并没有一个清楚的了解。如果这一点正确,那么那种反说明的强有力怀疑论证的缺失并没有表明我们在这里的处境比推理情形下更好。对说明来说,或许情形更糟,在这里,我们甚至还不知道我们要做什么。一旦我们知道某物就是这个样子,那么问其原因还有什么意义呢?

2.2 原因,熟悉,演绎,统一,必然性

说明也提出了描述性问题。不管是说明的意义还是理解的真正本质,我们都有给出说明和判断说明的活动,描述性问题就是要对我们如何做这件事进行解释。对确证性问题来说,这里的主要问题不是我们如何判断我们主张的一个说明是否为真,而在于是否承认它为真,这实际上说明了它试图要说明的东西。就像我们的归纳活动那样,我们的说明活动表明了做与描述之间存在的差距。我们把我们理解了的东西和没有理解的东西区分开来,同时,把好的说明和差的说明区分开来,但我们在给出我们是如何完成这一工作的任一原理性的论述上做得实在太差。就像以前那样,使这一主张更有说服力的最好办法是深入探讨对说明的各种流行论述进行的批驳。在这里,我将简要地考察五种论述。

在说明的原因模型(reason model)看来,说明一个现象就是给出相信这个现象出现的原因(Hempel 1965:337,364-376)。这一观点认为,工程师对某座桥坍塌的成功说明是通过诉诸荷载、应力、疲劳理论以及各种各样的具体事实,来表明坍塌是可能的。在这个观点中,隐含着真理的胚芽,由于说明常常使得现象成为可能,从而给予我们相信它出现的理由。一种非常令人满意的说明认为,一个看似偶然的现象,其实在某种条件下确实是不可避免的,这些确定性说明确实为相信它出现提供了强有力的理由。而且,原因模型认为在科学理论的说明应用与预言应用之间存在着一种自然的联系,因为在这两种情形下,理论将通过给相信某个事物提供根据来发挥作用。

然而,从总体上讲,原因模型极其不令人信服。它并没有说明在知道一个现象出现与理解它为何出现之间的那种重要区别。这个模型认为,理解现象为什么出现就在于有理由相信它出现,但一般而言,当我们知道它出现的时候,我们已经拥有了这个理由。当我们问桥坍塌的原因时,我们已有理

由相信这座桥坍塌了,于是,在我们寻求一个说明时,我们不只是寻求我们相信它的原因。说明可能为相信某个事物提供了理由,但这还不够。理由常常如此之多:很多说明根本不能为相信那个现象的出现提供任何真正的理由。假如你问我为什么在我房前的雪上有一些奇特的印迹。看到这些印迹,我会向你解释有人穿着雪靴刚从这条路上经过,即使我没有看到这个人,这也是一个很好的说明,我相信我给出这个说明的根本原因在于那些印迹的存在。同理,天文学家可能通过给出某一星系的退行速度来说明这个星系特征光谱红移的原因,即使认为该星系正在以某种速度离开我们的证据的关键部分就是这个被说明的红移速度。这些"自我印证的说明"(Hempel 1965: 370 - 374)有一个特别的循环性,穿着雪靴走过的人说明了雪中的印迹,同时这些印迹又给有人从这里通过以证据。重要之处在于这个循环是良性的:它既没有损坏对印迹的说明,也没有破坏相信某个人真的穿着雪靴经过的确证;既没有损坏对红移的说明,也没有损坏对星系以某种速度运动的那种观点的确证。然而,自我印证的说明真正表明了说明的原因模型是站不住脚的,因为把现象看成是相信说明的原因后,再把说明看成是相信现象的原因就会有误。换言之,如果原因模型正确,那么自我印证的说明就是不合理的,但它却是完全可接受和普遍存在的,这一点我们将在第4章看到,所以原因模型是错误的。对说明来说,给出确信的理由既不是必要的也不是充分的。

对描述性问题的另一个回答是熟悉模型(familiarity model)。这一观点认为,需要对人们不熟悉的现象进行说明,并且好的说明会使它们变得为人们所熟悉(Hempel 1965: 430 - 433; Friedman 1974: 9 - 11)。依据这一观点,我们认为并不需要对一些为我们所熟悉的现象和过程进行说明,对一个人们不熟悉的现象好的说明在于表明它将是一个过程的结果,并且这个过程与产生人们熟悉的现象过程相类似。气体动理学理论通过表明气体的运动就像极小的台球的聚集那样说明了各种热现象;达尔文(Darwin)的自然选择理论通过描述一种与动物饲养者所采用的人工选择机制类似的机制说明了动植物的特性;电子理论通过表明电流通过电线就像水流通过管子一样来进行说明。但这并不是熟悉观的特别诱人之处,部分地因为它并没有帮助我们理解某种现象一开始就为人们所熟悉的原因,另外,并非所有好的说明都依赖于类比。

熟悉观的一个更有前景的形式源于这样一个观点,即一个现象是不为

人们熟悉的,尽管我们可能知道它出现了,它仍旧是令人惊奇的,因为它与我们持有的其他信念相冲突。一个好的说明表明了这类现象的出现在某种程度上怎样消除了这种冲突和惊奇(Hempel 1965：428－430)。我们知道蝙蝠能够在黑暗中非常准确地飞行,然而发现这一点却令人惊奇,因为这与我们相信眼睛在黑暗中看不见东西相矛盾。发现回声定位能力以后就没有什么矛盾了,因而我们将不再感到惊奇了。魔术师说出了我正在想的数,这令我很惊讶;对诡计的一个好说明就是通过让它不再令人惊讶而使它破灭。熟悉观的这种形式具有造成下列事实的优点,即它促进了对说明的寻求,这常常是令人惊奇的。它同样也要求我们关注"祛熟悉化"(defamiliarization)的过程,这常常是提出"各种常见现象为何出现"这个问题的先兆。在某种意义上,天空是蓝色的这个事实是熟悉性的一个范例,对它进行说明时我们会很感兴趣,因为当我们停下来去思考天空真的是否应当有颜色时,我们会感到这个问题非常奇怪。同样,月亮的同一侧总是面对我们,这一事实最初好像并不需要任何有趣的说明,因为它好像只表明了月亮并不自转。只有在我们认识到为了保持同一面朝向我们,月亮必须旋转,而且有一个周期,这个周期恰好与它围绕地球旋转的周期相同时,这个现象就迫切地需要说明了。把一个貌似熟悉的现象转变成超常的巧合时也会推动人们寻求充分的说明。熟悉模型的那种令人惊奇形式也提出了,一个现象的好说明有时表明那些使得现象令人惊奇的确信本身就是错误的,这是我们说明活动的一个重要内容。如果我在超市里看到一个朋友,我会感到惊奇,因为我认为他已去其他地方度假了,如果他只告诉我他要买一些牛奶,这显然不能满足我的好奇,他还得说明我对他旅行计划的那种确信不正确的原因在哪里。

对说明的熟悉模型来说,一般存在着三种反对观点。有一种观点认为熟悉模型太主观,因而无法对说明给出一种恰当的客观解释。熟悉模型的令人惊奇情形使得说明与听众相关,因为什么被看作是一个好的说明将取决于原先的期望,这种期望会因人而异。但这作为这种模型的缺点并不明显。没有人因为对推理的解释使得已被辩护的归纳随着原先信念的变化而变化,从而认为它是不可接受的。同理,使说明与"兴趣相关"的论述并没有因此使说明变成有害的主观。(在下一章,我们再回到说明的兴趣相关性问题上。)特别是,熟悉模型并没有抹煞对现象的理解与人们错误的思考之间的区别。说明本身必须为真,它必须说明现象实际上是如何产生的,而它所说的可能合理地依赖于听众的兴趣和期望。

更有效的是对不熟悉事件给出的说明和对熟悉事件给出的说明。好的说明本身常常求助于不为人们熟悉的事件和过程,在科学中尤其如此。我们常常说明熟悉的现象。求助于祛熟悉化过程只会部分地应对了这种反对。我熟悉我车上的卡嗒声,并与其他我所确信的东西一致,然而尽管我确信对此有一个好的说明,但我并不知道这种好的说明是什么。你也不必为了让我对说明它产生兴趣而使我确信卡嗒声事实上确实有点让人感到奇怪。这种惊奇常常是寻求说明的前提,但它不是说明的唯一动机。熟悉性理论的一种合理形式对惊奇的追求与它的批判者相比要更多一些,它自己并不能对我们的说明活动给出充分的描述。

对说明的第三种论述同时也是最著名的论述就是演绎-律则模型,按照这一模型,我们对一个现象的说明是通过把它从一组前提中推出来而达到的,这组前提至少包括此演绎必需的一种定律(Hempel 1965: 335 - 376)。那个星系的例子就说明了这一点。我们通过一个具体星系相对于我们的那种退行速度和把退行与红移连接起来的多普勒定律(Doppler law)演绎出红移,来说明这个星系为什么使其特征光谱向红色转变。(这个多普勒效应就像列车经过时汽笛声高低的变化。)当然,很多科学说明和日常说明并没有达到这个模式的严格要求,因为它们要么没有包含无例外的定律,要么没有严格地蕴涵着现象,但它们可被看成是给出了演绎-律则说明或好或差的近似情形的"说明略图"(Hempel 1965: 423 - 424)。

演绎-律则模型与原因模型密切相关,由于使我们演绎出现象的那些前提常常也给我们提供了相信这个现象出现的原因,但它避免了原因模型的一些缺点。例如,并不像原因模型那样,演绎-律则模型宽待以自身为证据的说明。如上所述,以退行形式说明红移满足了演绎-律则模型,红移本身就成为说明红移的那种退行速度的重要证据。这就是说,多普勒说明是自我验证的。在论述知道与理解之间的区别上,演绎-律则模型也要好于原因模型。当我们知道一个现象出现但不能理解它为什么出现时,我们通常并不知道那些蕴涵现象的定律和前提。这样,演绎-律则论证至少给了我们一些新的内容。同样,对这种模型的信誉来说,当理论被用来给出科学的说明时,它也会那样做,这些说明的确常常渴望演绎-律则形式。而且,这个模型避免了对熟悉模型的主要批驳,因为一个现象可能是常见的,从而不会让人惊奇,但仍得等待一个演绎-律则说明。

这个模型仍然面临着一些微弱的批驳。这个模型几乎必然是非常强

的：有些科学说明渴望获得演绎-律则的身份，但完全满足这个模型要求的说明很少，很多不包含定律且不允许演绎的日常说明，并不都是不完全的或者只是个概要。同时，这个模型又太弱了，或许最著名的批驳是认为它没有解释说明的非对称性（Bromberger 1966；Friedman 1974：8；van Fraassen 1980：112）。我们再回到对红移的多普勒说明上，在那里，那个定律被用于从退行中演绎出红移，但我们能够同样很好地用那个定律从红移中演绎出退行。实际上，这就是我们如何弄清退行是怎么回事的问题。按照演绎-律则模型，我们能够得出这样的结论，诉诸红移，能说明星系退行的原因。但这一定是错误的，因为用这个红移说明退行就像用湿了的人行道来说明下雨的原因。这个模型并没有解释那些存在非对称性的说明和对称性的演绎的情形。

演绎-律则模型应当有种让人似曾相识的感觉，因为它和我们在上一章所考察的证实的假说-演绎模型是同构的。在某种情形下，我们通过从一个定律中演绎出某种现象来对其加以说明；在其他情形下，我们通过从一个假说中演绎出证据来表明这个证据证实了那个假说。毋庸置疑，那个演绎应在说明和归纳支持中发挥作用，但这两个模型的同构表明了其中一个的弱点对另一个并不利，结果便出现了这样的情形。如我们所见，假说-演绎模型的主要缺点在于它过分宽容，它几乎把所有材料都看成是假说的证据。演绎-律则模型同样使这一点难于说明（Hempel 1965：273，n.33，293－294）。如果我们考察由一个法则所描述的常见现象的这个说明，那么这一点就会非常清楚。例如，假设我们想说明行星以椭圆轨道运动的原因，按照演绎-律则模型，我们能够通过从这个椭圆法则和任一你喜欢的法则（比方经济学中的法则）的联言式中演绎出它，以此来“说明”它。这种模型也面临着和乌鸦悖论类似的问题。我们可以指出某物体在太阳下以及太阳下的任何物体都会热来说明某物体受热的原因，但我们不能通过指出某物体没有受热来说明它不在太阳下的原因。就像假说-演绎模型留下了由可用材料证实的那些假说是非常不确定的，因此，演绎-律则模型不能确定某个给定现象的那类可接受的说明。

尽管说明的第四种模型和第五种模型都易于展开一个讨论，但我在这里将简要地对它们进行论述。说明的第四种模式即统一性模型，该模型认为当我们明白某一现象如何与别的现象结合成一个统一的整体时，我们就理解了这个现象（Friedman 1974；Kitcher 1989）。这个概念与理解世界就

是知道现象表观的多样性背后的整体性这一古老观点相一致。统一性概念既考虑了知识与理解之间的差距,又考虑了毫无困难的、自我印证的说明的合理性。我们在不需把某物合理地与其他我们已知的东西结合在一起的情况下,就知道它是怎么回事,这样就存在着无需理解的知识。自我印证的说明同样也被解释了,因为一个模式的一部分可能为作为整体的模式提供了证据,而对整个模式的描述把这一部分放进了一个整体的框架中。

对统一性模型来说,一个突出的困难就是很难分析统一性这个概念。当然,比起我们对演绎的理解来,我们对这个概念的分析理解实际上更差。困难的一个根源在于,尽管人们常常认为统一性是一个形而上学的概念,它依赖于世界上的事物怎样结合在一起,但很难给出一种分析,来避免使统一性作为我们用来描述世界的那个术语的一种功能。对统一性模型的第二种可能批驳,就是认为它没有充分考虑原因的回归问题(why-regress)。假如一个统一的说明本身是统一的,就不可能存在着我们还没有理解的说明。但这一点还不清晰。因为有人可能认为说明一种现象就是把它正确地放在*一种更广泛的模式*(*wider* pattern)里。在这种情形下,一个假说可能被合理地放置进一些证据,即使我们没有放置这种假说的更为宽泛的模式,也会满足原因的回归要求。对统一性模型的第三种批驳在于它似乎没有解释什么可能是最普遍的说明,说出一些有关一个单独结果原因的内容就说明了这个单独结果,因为这个单独的因果说明似乎并没有提供统一性的强有力形式。统一性是一种说明上的优点,但它并没有承诺说明的一种非常普遍形式,在第8章我们再来探讨这一问题。

本章讨论的最后一种模型是诉诸必然性的模型。必然性模型认为,说明表明了所讨论的现象*必然*会出现(Glymour 1980a)。理解的这一概念承认在知道怎么样与理解为什么之间存在着差距,因为一个人可能在不知道某事件必须出现的情形下知道它已经出现。必然性模型同样考虑了自我印证的说明,认为一个事件表明另一事件在某种程度上是必然的,尽管后者给出了相信前者的理由,但这并不包含恶性的循环性。更普遍地讲,很多说明看起来似乎通过表明某些必然性或者消除某种表观偶然性而起作用。诉诸演绎-律则模型中的那个法则以及蕴涵关系,这两种情形都能被看成是把握必然性在说明中作用的尝试,但如果给出这个模型的弱点就可能更易直接地诉诸必然性。

从不利的一方面看,必然性模型面临着一系列批驳,这些批驳与诉诸统

一性所面临的批驳类似。我们对逻辑必然性概念的理解非常深刻,就像哲学理解那样,而对说明的常见模型来说,必然性这个概念太强了。在纯数学中的说明之外,由于表明讨论的现象为其他情形时,那种在逻辑上不可能的说明至少是非常罕见的。必然性的弱概念拒绝分析。必然性模型是否通过了原因回归的验证,这一点也是不清楚的。只要它本身所必需的东西能赋予必然性,或者只要已知是必需的东西能被用来表明其他东西也同样是必需的,那它就是失败的。最后,很多常见的因果说明似乎并不依赖于显示一种相对弱的必然性。我们为什么取消上个星期天早晨的足球比赛?因为没有人记得带足球。即便我们生活在一个具有很强决定性的世界里,在这里,一切事件的发生都必须遵循一些严格的必然性,但我们给出的和接受的很多说明实际上并不需要去揭示这种必然性。

我认为,我们以上简要考察的五种模型没有一种对我们的说明活动给出了非常普遍的描述。每一种只把握了某些说明的个别之处:有的说明给出了确信某事物的理由,有的说明给出了最初的不熟悉或者令人惊奇的那种熟悉,有的是从定律中得出的演绎,有的表明了事物是如何结合在一起的,还有的则表明了事物必须按它们已出现的形式发生。有些说明根本没有这些特征,而有些则具有上述的所有特征,但却没有一个说明能被接受。现在,我想考察说明的第六种模型,即因果模型。这种模型有它的难处,但我认为它比其他五种更有前途。同时,我对这种模型给予了适当的发展,这种发展改善了它在描述上的充分性,从而使其成为讨论最佳说明的推理所应用的一种根本方法。由于上述原因,我把因果模型列为单独的一章来讨论。

第3章　因果模型

3.1　事实与陪衬物

说明的因果模型认为,说明一现象只不过是给出有关这个现象的因果历史信息(Lewis 1986),或者在现象本身是一个因果规律的情形下,说明它就是给出有关连接原因和结果的那种机制的信息。如果我们说明吸烟为什么致癌,我们并没有给出这个因果联系的原因,但我们却对造成它的因果机制给出了一些信息。说明的因果模型不仅是自然的和令人信服的,而且它避免了困扰我们已论述的其他观点的难题。它在理解一个现象为什么出现与只知道它出现之间给出了一个清楚的区分,因为在不知道什么引发了一个现象的情况下也可能知道它会出现。而且,这种模型以使理解变得非神秘化和更客观的方式来刻画这种区别。理解不是某种超知识(superknowledge),而只是更多的知识,即原因的知识。

与说明的统一性模型和必然性模型不同,因果模型澄清了这一点,即某事件如何在不需自己被说明或被理解的情况下就能说明别的事件,因而在面对原因回归(regress of whys)时,解释那个说明的可能性问题就没有什么困难。一个人对某个现象的原因的掌握,在不需要知道这个原因的产生情形下就能做到。这也跟原因模型不同,原因模型要求一个说明要给出相信现象出现的理由,而因果模型解释了自我印证说明的合理性,被说明的现象同样也是用于进行这个说明的证据的重要组成部分。因果模型也避免了对熟悉性模型的那种非常严厉的批驳,因为即使我们不知道一个现象出现的原因,它也能成为常见的和不令人惊奇的。最后,因果模型避免了对演绎-律则模型的许多批驳。普通的说明并不需要满足那种模型的要求,因为人们没有必要为了给出一个原因而给出一个法则,人们也不需要为了有充分理由相信一个原因真是原因而了解一个法则。就演绎-律则模型的过分宽容而言,是退行说明了红移,而不是红移说明了退行,其原因在于原因说明结果而不是结果说明原因;一个联言式不能说明它的联言项的原因在于这个联言式并没有引起它们的联言项;太阳说明热的原因在于太阳使某物体

热起来，尽管没有受热并没有说明不在阳光下，但没有受热并不使某物体在阴凉处。

说明的因果模型面临着三种自然的反驳。第一种是我们对因果关系没有一个完全充分的分析，即使我们努力也不会有什么结果（参见 Sosa and Tooley 1993）。然而，这并不是放弃这个模型的理由。因果关系概念对哲学、日常生活和大部分科学来说是必不可少的；无需充分的哲学说明，我们就能对这种关系有很多的了解。如果我们等到对因果关系进行充分分析以后，再用它来分析别的事物，那我们将可能会一直等下去。我在本书中并不对因果关系的本质这个大话题进行论述，但我相信因果关系在说明和推理中所起的作用。反思地应用那种原因回归的寓意，为了用因果关系来说明别的事物，我们并不需要充分地说明因果关系，这就是说明的本质。

对说明的因果模型的第二种反驳认为因果说明并不存在。以数学家和哲学家为例，两者都进行说明，但数学说明从来都不是因果的，哲学说明也很少是因果的。数学家可以说明哥德尔定理（Gödel's Theorem）为什么正确，哲学家可以说明为什么不存在归纳法的归纳确证，但这些都不是引用原因的说明。（然而，有些哲学说明在广义上是因果的，就像我们在本书中所考察的有关推理和说明活动的说明那样。）甚至物理学上的说明看起来也是非因果的。我特别喜爱两个例子。第一个例子是，假如一把火柴棍猛烈地旋转着被抛到空中，因此当它们下落的时候就相互分开和翻滚。现在，将火柴棍降落的某一时刻“冻住”，那么，为什么它们接近水平轴要比接近竖直轴的情况大致上多一些，而不是像有人料想的在每个方向上的数量都相同？粗略地讲，答案在于一根火柴棍接近水平方向的方式要比接近竖直方向的方式更多。为了理解这一点，不妨纯粹考察一下中点固定的单根火柴棍的水平方向和竖直方向。将会有无数多的水平方向，但却只有两个竖直方向。或者考虑这样的形状，即火柴棍在每个可能的方向上而形成的轨迹的终点。当火柴棍与竖直方向呈45°或更小时，那些对应于接近竖直方向的区域即集中在南北极的冠状形面就形成了，这个区域比起整个球表面积的一半还少得多。另一个办法就是把接近水平的棍子比接近垂直的棍子更多的原因，说成是有两个水平方向而只有一个竖直方向。这是一个可爱的说明，但明显不是一个因果说明，因为几何事实是不可能成为原因的。

第二个例子是一个可爱的、关于奖励和惩罚的非因果说明，它以卡内曼（Daniel Kahneman）和特韦尔斯基（Amos Tversky）在认知心理学上的那部颇

有影响的著作为基础(Kahneman *et al*。1982：66－68)，在第7章和第8章，我们还要涉及这一研究。以色列空军中的飞行教官拟定了一个这样的方针，即在新兵完成一次出色的飞行之后常常热烈地表扬他们，同时对某一次很差的表现也会进行严厉的批评。他们发现新兵在一次差的飞行并受到批评之后很容易进步；但在一次好的飞行并受到表扬以后他们实际上做得更差。怎么说明这种模式呢？或许应归因于批评比表扬更有效。这将是一个因果说明。但这种模式也应当料想到，即表扬和批评都没有效果。它可能恰恰是向均值的倒退：突出的表现以后会是不大突出的表现。如果这样，那么我们通过诉诸偶然性(或者缺乏因果影响)而不是诉诸原因，就能对观察到的那种模式给出一个可爱的说明。(这个例子应使那些很快推断因不良行为而惩罚孩子要比因举止得当而奖励孩子更有效的父母仔细想一想。)

非因果说明的存在，表明了说明的因果模型不可能是完全的。对这个问题的一个反应，将是尝试着把因果关系概念延伸到包含非因果情形的"可确定性"(determination)这个更宽泛的概念上(Ruben 1990：230－233)。这种方法有它自己的优点，但它难以提出一个我们在理解上能达到像因果关系那么好的概念，在不陷入那种演绎的决定关系(deductive determination)的情况下，它将把这个模型显现给那些对演绎-律则模型的批驳。至少在目前，由于有关说明的其他观点落后，以及因果说明在所有说明中的绝对优势，因此，我坚信因果观点仍是我们的最好选择。这似乎并没有特别地把我们的注意力限定在因果说明上。因果观点并不只是挑出了某些说明碰巧有的特点，即由于因果说明是因果的，所以它们是说明的。

第三种批驳认为因果模型太弱或太宽容了，认为它不能确定我们的说明活动。我们现在把重点放在具体事件的因果说明上，我们可能通过给出一个事件的因果历史信息来说明它，但因果历史是久远的、广泛的，并且许多因果信息并不能提供一个好说明。宇宙大爆炸是所有事件因果历史的要素，但它只说明了很少一部分。火花和氧气都是引起火灾的因果历史要素，但只有其中的一个说明了火灾。在特定的语境下，一个现象的因果历史的大部分信息在说明上都是互不相关的，因此，说明就不能仅仅是给出这些信息。这是一个重要的反驳，但我更倾向于把它看作一种挑战，即因果模型如何被演变为论述我们说明活动上的因果选择性(causal selectivity)？本章的其余内容便是对这个问题的部分回答。这个回答非常有趣，同时它也是发展和评价最佳说明推理一种论述的重要工具，这方面的内容便是本书的主

要计划。

什么使得一个事件的因果历史信息成为说明的,而使得另一个则不是说明的?简要的回答是,说明的原因取决于我们的兴趣。除非我们能设法表明在说明上的兴趣怎样决定了说明上的原因,才能提出一个内容丰富的说明模型。表明兴趣如何帮助我们从原因中进行选择的一种自然方式就是揭示被说明现象中的额外结构,此种结构随着兴趣而变化,从而指向了具体的原因。这里的观点是我们能通过揭示说明性问题中的特定性来论述说明上的答案的特定性,这样,兴趣上的差别就成为对不同的事物进行说明的兴趣。假设我们从说明一个现象开始,这个现象被简单地说成是一个具体事件,比如一次具体的日食。因果因素的数量较大,然而,就像亨佩尔(Carl Hempel)评论的那样,我们并没有说明事件本身,而是事件的一些方面(1965:421－423)。我们并没有说明日食本身,而只是说明了它为何持续那么长时间,或者为何它是部分的,或者为什么从某个地方看不到它。提出哪方面的问题得看我们的兴趣,同时,减少因果因素的数量,就需要我们考虑所有的具体现象,因为日食的许多原因并不都是其持续时间的原因。最近,人们认为可以通过对被说明的现象进行比较分析来解释说明的兴趣相对性。需要说明的并不仅仅是“为什么会这样?”,而是“为什么会这样而不是那样?”(Garfinkel 1981:28－41; van Fraassen 1980:126－129)。比较的现象包括事实和陪衬物,并且同一个事实可能有几个不同的陪衬物。我们不用一揽子说明叶子为什么在11月变黄,而只是分开来说明这样的问题,比方它们为什么在11月变黄而不是在1月变黄,或者它们为什么在11月变黄而不是变蓝。

对说明进行比较分析是非常自然的。我们常以比较的形式来提出为什么问题,并且不难给出不同的人选择不同陪衬物、要求不同说明的例子。当我问3岁的儿子为什么把食物扔到地上时,他告诉我吃饱了。这可能说明了他为什么把食物扔到地上而不是吃掉,但我想知道的是他为什么扔掉而不是放在他的盘中。对我为什么去看《跳高人》(Jumpers)而非《老实人》(Candide)的说明,可能并没有说明我去看《跳高人》而不是待在家里的事实;对为什么是阿伯尔而不是贝克得到那份哲学工作的说明,可能没有说明为什么是阿伯尔而非查尔斯得到那份工作;对温度计中的水银为什么升高而非降低的说明,可能没有说明它为什么升高而不是弄破了玻璃。认为被说明的现象有一个复杂的事实—陪衬物结构(fact-foil structure),可被看作

是亨佩尔通过把结构加到为什么问题上来关注说明方法的另一个步骤。一个事实通常并不是非常具体的，我们同样还需要阐明一个陪衬物。因为对跟一个陪衬物相关的事实进行说明的那个原因一般不会说明与另一个陪衬物相关的事实，比较问题给说明的原因提出了进一步的限制。

比较(contrasts)在说明中的作用，并没有表明可以决定哪个原因是说明性的所有要素。一方面，我并不认为所有的为什么的问题都是比较的。另一方面，即使在比较问题的情形下，也并非像我们要看到的那样，即对陪衬物的选择是唯一相关的因素。然而，它却给出了一个核心机制，因此我想尽量详细地表明比较问题怎样有助于选择说明上的原因。我的讨论将分成三个部分。首先，我将给出比较性说明的三个普遍评论。然后，我将用这些观点表明为什么比较的问题拒绝还原为非比较形式。最后，我描述的是“因果上的三角”(causal triangulation)机制，凭借它，在比较的问题中对陪衬物的选择才有助于选择说明上的原因。

当我们提出一个比较的为什么问题(contrastive why-question)，即“为什么是事实而非陪衬物?”时，我们预设，事实出现了，而陪衬物却没有出现。我们也常常假设事实与陪衬物在某种意义上是不相容的。例如，当我们问为什么是凯特而非弗兰克获得了哲学系的表彰，因为我们假设他们两个不能都获奖。同理，当我们问到有关树叶变黄的问题，我们假设如果它们在11月变黄，那么它们就不能在1月变黄，并且如果它们在11月变黄，那么它们就不能同时也变成蓝的。实际上，人们普遍地假设事实与陪衬物总是不相容的(Garfinkel 1981: 40; Temple 1988: 144; Ruben 1987)。我最初认为这一点是错误的，即很多比较是相容的。当我们不理解两个表观相似的情形为什么结果不同时，我们常常就会提出比较问题。毫不在于设想事实和陪衬物不相容，我们提出这个问题的原因仅仅在于我们期望它们的结果相同。到我们提出这个问题的时候，我们认识到我们的期望是落空的，但通常情况下，这并不能使我们相信事实排除了陪衬物，并且对这个比较的说明常常并没有表明它就是这样的。我们现在来考察那个已被谈论了很多的例子，即梅毒与局部麻痹的例子(Scriven 1959: 480; Hempel 1965: 369－370; van Fraassen 1980: 128)。梅毒与局部麻痹之间几乎没有什么可比性，但我们仍然能通过指出只有琼斯患有局部麻痹来说明为什么是琼斯而非史密斯染上了梅毒。在这种情形下，不相容性是不存在的。只有琼斯患有局部麻痹，但他们都可能染上了梅毒：琼斯的痛苦并不能免除史密斯的痛苦。当

然,并不是每对相容的事实和陪衬物都会产生一个合理的为什么问题,我们将看到,为了把有根据的问题与无聊的问题区分开,并没有必要把比较上的为什么的问题限定在不相容的比较上。

相容比较的存在有点令人惊奇,因为"而不是"式的结构("rather than" construction)肯定明显地提出了一些不相容性(Carroll 1997, 1999)。我认为甚至在"为什么是P而不是Q?"中P和Q相容时,我们发现"而不是"结构也是自然的,这一问题有很多原因。正如我已经提到的,当我们期望结果相同的情形而事实上结果却不同时,我们常常提出比较的问题。在这种情形下,尽管事实和陪衬物相容,我们同样会对结果相同和结果不同之间的比较感兴趣,但这种比较显然是不相容的。在别的情形下,当我们问"为什么是P而不是Q?"时,我们可能也对为什么事物表现为这种方式而非别的方式感兴趣——(P与非Q)跟(Q与非P)之间的比较——仍然是不相容的比较,即使P与Q相容(Jones 1994)。在事实与陪衬物相容的情形下,第三种潜在的不相容比较就是事实与它的否定之间的比较,于是,陪衬物Q就成为提出P与非P之间那种比较问题的工具。从我们将要研究的形式来看,对陪衬物的选择就是把我们的说明兴趣放在事实的哪一方面上,实际上,就是表明事实出现的哪种方式不是出自兴趣的。用加芬克尔(Alan Garfinkel)的话说,陪衬物给出了"有限的否定"(1981: 30)。

于是,对由"而不是"带来的不相容主张甚至在事实与陪衬物相容时为什么也是恰当的这一问题,我们就会看到有很多原因,因为实际上可能存在着在暗中起作用的不相容的比较。在这些情形下,就可以把这些潜在的比较看作"真实的"事实和陪衬物,这样就产生了一个关于不相容比较的问题,但我倾向于把这个问题表面结构中的P和Q看作事实和陪衬物,它们常常是相容的。这一进路给我们提供了比较问题的明确结构,并使我后面的分析变得更加清楚易懂,同时,也没有否定潜在的比较是真实的。

因而,事实与陪衬物可能是相容的就成为我的第一个评论。我的第二个和第三个评论涉及对事实和陪衬物之间比较的说明与对事实的说明之间的关系。它独自地说明了一个事实,对此我没有给出一个普遍的论述。我们将要看到,无需论证拿什么来说明一个比较;实际上,这是比较分析的一个优势。然而,根据我们对什么算作是一个事实的可接受的或得体的说明,以及什么不能算作是这个事实的可接受的或得体说明的直觉判断,我们就会明白说明一个事实的要求跟说明一个比较的要求是不同的。当然,对具

体非比较说明的直觉可能是变化的，这样，对一个人来说可能根本不是说明，而对另一个人来说，尽管这个说明很弱，但可能就是一个真正的说明。我希望不管得出什么，这都不重要。P 而不是 Q 的一个好说明与根本不是 P 的说明是截然不同的，如果你发现一个说明比别的说明好得多，即使我在陈述中说得再刻板，但对我的目的来说，这可能是足够的。

因此，我的第二个评论就是从"P 而不是 Q"的说明并非总是 P 的说明这个意义上来讲(参见 Garfinkel 1981: 30)，说明陪衬物与事实的比较有时比只说明那个事实更容易。在相容比较的情形下，这一点特别清楚。我认为，琼斯的梅毒并没有说明他患有麻痹病的原因，因为绝大多数患梅毒的人并没有患麻痹病，但这却解释了为什么是琼斯而非史密斯患有局部麻痹病，因为史密斯没患梅毒。(有一种不同的观点，见 Carroll 1999。)我们用它说明一些比较就相对容易一些，同样也可以把它应用到事实与陪衬物之间存在不相容性的情形上。我对现代戏剧的偏爱可能没有说明我昨晚去看《跳高人》的原因，因为它没有说明我外出的原因，但却说明了我看《跳高人》而非《老实人》的原因。应用它而使一些比较相对容易地得到说明的一个突出例子是对我选择 A 而不是 B 的说明，因为我并没有认识到 B 是一种选择。如果你问我为什么买茄子而不买黑鲈(sea bass，这是一种"日常专用的"名称)，我可能会给出一个完美的答案，即我不知道有专用的名称；但这并不是对"你为什么买茄子?"这个简单问题的最好回答[即使一个人并不认为只有充分的原因才说明了非比较的事实(参见 Hitchcock 1999: 603 - 604)]。我们有时在不需要说明事实的情形下就能说明比较的一个原因，似乎在于那个比较问题包含了使说明更容易这一预设。说明"P 而不是 Q"就是给出 P 的特定类型的说明，已知"P 或 Q"，一个以此预设而成功的说明在没有它时将不可能是普遍成功的。

我最后的评论是说明陪衬物与事实的比较有时比只说明事实更难。对 P 的说明并不总是对"P 而不是 Q"的说明。在相容比较的情形下，这一点尤为明显：我们不提史密斯，就不能说明为什么是琼斯而非史密斯患上了局部麻痹。但这同样适用于不相容的比较。要说明我去看《跳高人》而不看《老实人》的原因，对我来说，表明我想看一个哲学戏剧在这里并不充分。要说明为什么是凯特而非弗兰克获得奖励，表明她写了一篇好的文章并不充分，而是这篇文章一定要比弗兰克的文章更好。说明比较有时比只说明事实更难的一个原因在于，说明比较需要给出把事实与陪衬物区分开来的

因果信息，而我们接受的只是作为那个事实的说明的信息并不可能这样，因为它可能没有包含陪衬物的信息。

3.2 失败的还原和错误的区别

有许多尝试想把比较问题还原为非比较的、常见的真值功能形式。其动机在于想把比较说明放在演绎-律则模型的范围里，因为没有还原，就不清楚“P 而不是 Q”的一个演绎说明的结论应当是什么。通过我们这三个评论——比较可能是相容的，对比较的说明比只说明事实更容易，以及说明比较比只说明事实更难——我们就能够表明比较问题拒绝了向非比较形式的还原。我们已经看到“为什么是 P 而不是 Q”这个比较问题并不等价于“为什么是 P”这个简单问题，这两个为什么的问题只有在下述情形下才在说明上等价，即其中一个问题的任一充分解答也是另一问题的充分解答。其中一个问题可能比另一个易于回答或难于回答。然而，赞同说明的演绎-律则模型的人可能被引诱着去说，对不相容的比较而言，“为什么是 P 而不是 Q”的问题等价于“为什么是 P”。但不能说 P 的一个演绎-律则说明对说明“P 而不是 Q”是普遍必要的。说得更生动一点，对于任意一个不相容的 Q 来说，P 的一个演绎-律则说明并不总是足以说明“P 而不是 Q”。设想对温度计中水银的上升的一个典型的演绎说明。这一说明将说明各种各样的比较，比如水银为什么上升而非下降。然而，这可能并没有说明水银为什么上升而不是弄破玻璃。对这种上升的一个充分的演绎-律则说明将必然包括认为玻璃没有破裂的前提，但并不需要说明这一点。

另一个自然的建议认为，“为什么是 P 而不是 Q”这个比较问题与“为什么是 P 且是非 Q”这个联言问题是等价的。按照这一观点，说明事实与陪衬物之间的比较，等价于说明由该事实与陪衬物的否定而构成的那个联言式（Temple 1988；Carroll 1997，1999）。用日常语言来说，比较问题常常等价于它的相应联言式，只是因为那个“且不是”的结构常常被比较地使用。不用问“为什么凯特获奖而不是弗兰克获奖”，问“为什么凯特获奖且不是弗兰克获奖”也会提出同样的问题。但这种日常用语上的等价好像并没有抓住联言观点的要点。要是这样的话，那个联言的观点应当被看作为蕴涵了这一点，即说明一个联言式起码要求说明每个联言项；“P 并且非 Q”的一个说明必须也要给出 P 的一个说明以及非 Q 的一个说明。于是，按照联言的观点，要说明为什么是凯特而不是弗兰克获奖，至少要求一个为什么是凯

特得奖的说明和一个弗兰克没有得奖的说明。

联言的观点就成为这种评论，即说明一个比较有时比只说明这个事实更简单，因为说明 P 和说明非 Q 起码跟说明 P 一样难。如果你的马瘸而我的马不瘸，这说明了为什么是我的马赢了而不是你的马赢了，但并没说明我的马为什么赢了，因为在比赛中，还有很多其他健壮的马。联言的观点使得比较说明非常困难；有点令人吃惊的是，按照任何被演绎地封闭的说明模型，它同时使它又变得十分容易。如果一个模型蕴涵着 P 的一个说明同时也说明了 P 的所有逻辑结果，那么它在演绎上将是封闭的。（演绎-律则模型几乎是、但又并不完全是封闭的，由于它要求律则前提对演绎来说是至关重要的，并且这个条件将不能被 P 的每一个结果满足。）不妨考察事实在逻辑上与陪衬物不相容的情形，在这里，P 蕴涵非 Q，因此"P 并且非 Q"这一联言式在逻辑上等价于 P。而且，所有第一个项是 P，第二个项在逻辑上与 P 不相容的联言式将相互等价，因为它们在逻辑上都等价于 P。于是，对有关说明的在演绎上封闭的一个模式来说，说明"P 并且非 Q"就等于说明 P，而不管 Q 是什么，只要它与 P 不相容。然而，我们已经看到，说明"P 而不是 Q"并非普遍地等价于说明 P，和一个比较相关的 P 的说明一般并不是与另一个比较相关的 P 的说明。这些情形下的联言式在说明上等价于 P，而比较则不是这样的，因此，联言与比较是不等价的。

只用由事实或者用事实和陪衬物的否定构成的联言式来描述一个比较现象的失败表明，如果我们想要得到一个非比较的释义，那么我们应该尝试其他在逻辑上要比事实弱的东西。在某些情形下，对那个比较的一种说明似乎真的是对事实的逻辑结果的说明。这与亨佩尔（Hemple）对"部分说明"所表达的观点密切联系（1965：415－418）。他以弗洛伊德（Freud）对某个笔误导致写下了错误日期的说明为例。弗洛伊德用他的愿望实现理论（theory of wish-fulfillment）来说明这个失误，但亨佩尔批评这个说明只不过表明了为什么出现一些实现愿望的失误或者别的失误，而没有真正表明那个失误为什么会发生。弗洛伊德给出了那个失误的部分说明，因为他对认为存在着一些失误这个更弱的主张给出了一个全面的说明。亨佩尔的观点自然地适合于比较的语言：尽管弗洛伊德说明了为什么是这个失误而不是根本就没有失误，但他并没有说明为什么是这种失误而不是另一个实现愿望的失误。就可能自然地把"为什么是这个失误而不是根本没有失误"分析成"为什么有一些失误"。然而，我们一般不以比较问题的事实结果来解

释这些比较问题。例如,我们不能说,要说明树叶在11月而非1月变黄就仅仅是说明为什么树叶在11月变色(某种颜色或别的颜色)。这种尝试性说明并没有把想要的比较的问题与"为什么树叶在11月变色而非立即落下"这个问题区分开来。同理,我们不能通过问琼斯身体状况的一些结果,例如他为何得病,来理解"为什么是琼斯而非史密斯染上局部麻痹"这个问题。

如上所述,寻求由事实P蕴涵的说明中存在的一个普遍问题是,说明一个比较有时比只说明事实P更难。同时,明显的备选者也存在着特定的问题。选言"P或者Q"将不会这样,说明我为什么去看《跳高人》而不是看《老实人》与说明我为什么去看《跳高人》或《老实人》中的任一个有所不同。实际上,这个主张几乎使事情倒退了:这个选言是比较问题所设想的,而不是需要说明的问题所设想的。这意味着比较等价于这个条件式,即"如果P或者Q,那么P",或者,如果这个条件式是真值功能的,那么就会得到同一个东西,从而在"P或者Q"的设想下来说明P。在我们考察的所有还原中,这个提议是最有前途的,但我认为并不是这样的。根据说明的演绎模式,它将意味着非Q的任一说明同时也是这个比较的说明,这是不正确的。因为我们不能以说明史密斯为什么没有患麻痹来说明为什么是琼斯而不是史密斯患麻痹。同时它错误地蕴含着P的任何说明也是那个比较的说明,因为P蕴涵着那个条件式。

通过提出比较问题,我们能得到这样的特有性,即我们似乎不能理解一个蕴涵事实的非比较句子或者被那个事实蕴涵的非比较句子。但比较问题如何指明将给出充分答案的那类信息呢?寻求"P而不是Q"的一个非比较还原,现在看起来并不是一条有用的进路。比较的主张可能只蕴涵了"P并且非Q"或者更好一些的"P而不是非Q",但说明这个比较不同于说明这些联言项。我们最好把对这个比较问题的分析先放在一边,而直接去考察它用什么来给出充分的答案。从直觉上讲,说明一个比较好像要求引用有关事实的那个能标明该事实与陪衬物之间区别的原因。但如何分析这个区别呢?在本节剩下的部分我们将考察两个似乎并不非常正确的方法;在下一节我将尽力做得更好些。

刘易斯(David Lewis)对比较说明给出了一个有趣的解释,这种解释并不依赖于对比较问题的解释,且对那种标明事实与陪衬物之间区别的原因给出了一种见解。按照他的观点,如果事件Q已经出现,那么我们对为什

么是事件 P 出现而非 Q 出现的说明，是通过给出有关 P 的因果历史信息将不能应用于 Q 的历史而达到的（Lewis 1986：229－230）。粗略地讲，我们引用 P 的原因将不能成为 Q 的原因。在刘易斯的例子中，如果他只收到了一个邀请，那么我们可以通过指出只是莫纳什邀请了他，就能够说明他为什么 1979 年去莫纳什而不是去牛津，因为莫纳什方面的邀请是他行程的原因，而这个邀请不可能是他去牛津的原因。另一方面，刘易斯想去有其好友的地方并不能说明他为什么去莫纳什而非牛津的原因，因为两个地方都有他的朋友，于是，刘易斯的那种愿望就成为任一因果历史的内容。

然而，刘易斯的反事实论述太弱了，即它允许未说明的原因。假如牛津和莫纳什都邀请他，而他无论如何都要去莫纳什。按照刘易斯的说明，我们仍然能通过指出是莫纳什邀请他来说明这一点，因为那个邀请仍然不能作为去牛津的原因。然而他收到莫纳什方面的邀请这一事实并不能清楚地说明这种情形下他去莫纳什而不是牛津的原因，因为牛津也邀请了他。同理，琼斯患有梅毒满足了刘易斯的要求，即使在史密斯也患有梅毒的情况下也是这样，因为琼斯的梅毒将不成为史密斯患有局部麻痹的原因，假如史密斯患有局部麻痹，在这种情形下，琼斯的梅毒并没有说明为什么是他而不是史密斯患有局部麻痹。

人们可能认为通过把原因说明得更广泛些，像类型（types）而非殊型（tokens）来补救刘易斯的说明。在去莫纳什的情形中，我们可以把原因看作是他收到了一个邀请而不是他收到了去莫纳什的那个具体邀请。如果牛津也邀请他，我们这样做，就能正确地排除诉诸邀请来说明这次行程的想法，因为在这种情形下，同样也可把收到一个邀请看作是去牛津的原因。然而，并不能这样做，原因在于两个方面。首先，这并没有理解刘易斯的意图，他对某一因果历史的具体要素感兴趣，而不是对普遍的因果属性感兴趣。其次，更重要的是，这个主张会将孩子连同洗澡水一起倒掉。现在，我们也排除只有莫纳什邀请他的情形下的那个完美说明。为了理解这一点，我们不妨假设刘易斯是只去邀请他去的地方的那种人。在这种情形下，如果他去了牛津，那么邀请就成为该行程的一部分。

第二种可能的尝试认为，比较说明按照标明事实与陪衬物之间区别的原因形式所要求的，诉诸一个有利的概率概念。这一说明可以采取多种形式，但一种简单的形式将认为为什么是 P 而非 Q 的说明必须引用 P 的一个原因，这个原因在不用提出 Q 的概率的情况下就可以提出 P 的概率，这种

概率在这里被解释成物理上的偶然性(van Fraassen 1980: 146 - 151; Hitchcock 1999: 597 - 608)。(把概率解释成信任度是另一种选择,但我们会遇到一些与对证实的贝叶斯解释来说的那种旧证据问题相类似的东西,因为当为什么问题被提出时,P 一般是已知的。)这个有利的标准把刘易斯到莫纳什的邀请正确地看成是只有在莫纳什邀请他的情形下,他去莫纳什而不是牛津的一个说明,因为去莫纳什的邀请增加了他去那里的概率,而没有增加他去牛津的概率。同理,这个有利的标准正确地排除了那种诉诸刘易斯渴望去有其好友的地方而形成的说明,因为尽管这增加了他去莫纳什的概率,但也增加了去牛津的概率。

以转换概率的形式来阐述比较说明,就会自然地显现出理解了那个标明一种差别的原因概念。而且,正如希契科克(Christopher Hitchcock 1999)评论的,它同样给出一种似乎理解了我在前面列出的比较与预设之间那种独立存在的可能联系的说明,这就是说,在已知 P 或者 Q 的情况下,说明是 P 而不是 Q 就是说明为什么是 P。然而,那个有利的说明似乎太宽容了。假如我们不问为什么是琼斯而不是史密斯患有局部麻痹,而是问为什么琼斯患有局部麻痹而非相对健康。我认为琼斯患有梅毒的事实并没有说明这个只涉及琼斯的比较,因为即使在他相对健康的情形下,他可能已患有梅毒,假如患有梅毒,再染上局部麻痹的可能性就很小了。尽管琼斯的梅毒碰到了这种情形下的有利条件,因为它在不增加琼斯健康概率的情况下就增加了他患局部麻痹的概率。(在这里,刘易斯的反事实说明给出了同样错误的答案,因为梅毒将不是琼斯仍然健康的一个原因。)而且,一个有利的说明面临着刘易斯已经面对的同样难题:它错误地用去莫纳什的邀请来说明刘易斯为什么去了莫纳什而非牛津,即使在牛津也邀请了他的情况下,他还是去莫纳什。因为在这样的情形下,去莫纳什的邀请增加了去莫纳什的概率,而没有增加去牛津的概率。[巴恩斯(Eric Barnes)对希契科克在对应性中的有利说明形式给出了这种批驳;希契科克的答复见 Hitchcock 1999: 605 - 606。]仅仅要求 P 的原因将不成为 Q 的原因,或者只要求 P 的原因并不增加 Q 的概率,其错处既不在于这些说明没有一个把握了比较说明中的这种需要,也不在于仅仅由于有去莫纳什的邀请,而在于需要缺乏去牛津的邀请。因此,要说明为什么是 P 而不是 Q,我们需要的不仅仅是 P 的原因,而且还需要对应事件的缺乏。

3.3 因果上的三角关系

在尝试着改进反事实和比较说明的有利方法方面,不妨考察一下穆勒(John Stuart Mill)的差异法,我们在第1章已经讨论了他关于对照实验的观点(Mill 1904: III. VIII. 2)。穆勒的方法依赖于这个原则,即一个原因必须存在于一个有结果出现的情形与其他方面都相似的、没有结果出现的情形之间的先在差别中。结果上的差别指向了原因中存在的差别。于是,我们就可能推断染上梅毒是局部麻痹的一个原因,因为这是把史密斯和琼斯区分开来的方法之一。造成差异法样式不同的原因在于我们使用的是哪种对照。如果不是史密斯而是多伊(Doe),他并没患局部麻痹而是染上了梅毒并且已经治好了,我们将会说引起局部麻痹的原因不是梅毒,而是由于治疗上的失败。差异法也能应用于相容的比较和不相容比较中。正如穆勒评论的那样,这个方法常常在历时(以前和以后)比较下特别管用,因为它们能给我们有关事实和陪衬物在很大程度上共同的历史,从而使其容易与一个差别分离。如果我们想确定一个人死亡的原因,我们自然就会询问当他确实已经死亡时的原因而不是其他时间的原因,这就产生了一个不相容的比较,因为人只能死一次。

差异方法涉及原因的发现而不是结果的说明,但它与比较说明具有非常明显的相似性(Garfinkel 1981: 40)。从而我认为,对事件的因果说明来讲,说明上的比较通过差异原则(Difference Condition)* 来选择原因。*要说明为什么是 P 而不是 Q,我们就必须引用 P 与非 Q 之间的一个因果差异,来构成 P 的原因以及非 Q 情形下对应事件的缺乏。*而不用指向一个反事实的差别,就像刘易斯提出的那样,P 的一个具体原因将不成为 Q 的一个原因,或者正如一个有利的解释提出的那样,单个原因有不同概率的结果,比较问题选择 P 与非 Q 之间一个真实的因果差异作为说明,构成了一个存在和一个缺乏。如果刘易斯被邀请去两个地方,那么他去莫纳什的邀请并没有说明他为什么去那而不是去牛津,因为,尽管在他到莫纳什去的历史中有一个邀请,然而在历史上也有一个邀请让他去牛津。同理,那个差异原则正确地蕴涵了琼斯的梅毒没有说明为什么是他而非史密斯患有局部麻痹,如果史密斯也得了梅毒;同时,凯特呈交文章并没有说明为什么是她而不是弗

* 作者建议这样译。——译者

兰克获奖。现在让我们来考察一些成功的比较的说明。如果只是琼斯患有梅毒，这说明了为什么是他而不是史密斯患有局部麻痹，因为患梅毒是一个条件，它的出现是琼斯患局部麻痹的一个原因，并且这个条件在史密斯的病史上没有出现过。写最好的文章说明了为什么是凯特而不是弗兰克获奖，因为在他们之间存在着一个因果差异。最后，《跳高人》是一个现代剧，而《老实人》则不是，这使得我去看了其中的一个同时又避免了看另一个。正如这些例子所表明的，在非 Q 情形下所要求的缺乏一般是非 Q 的因果历史中的缺乏，但情形并非总是这样。在琼斯和多伊都患梅毒的情形下，只有琼斯还患局部麻痹，琼斯的梅毒显然没有说明为什么是他而不是多伊得局部麻痹；不过，多伊的梅毒并不是多伊未患局部麻痹的原因。因此，这个差异原则就必须被解读为，要求的不仅仅是对应事件不出现在非 Q 的因果历史中，而是它的不出现而已。[需要排除那些情形，即对应事件出现了，但它却不是因果历史的组成部分，盖拉德（Michael Gaylard）和格兰姆斯（Tom Grimes）已使我弄清了这一点。]

在相容比较的情形中，最易看到差异原则的应用，因为在这里，P 与非 Q 的因果历史一般是不同的，这同样也可以应用于不相容的比较。例如，在选择的情形下，因果历史通常都是同一个，我去看《跳高人》的原因与我不去看《老实人》的原因相同。如果我确信《跳高人》是一部现代剧才去看它，同时不认为《老实人》是一部现代剧，差异原则可能仍然得到了满足。这就是我对现代剧的喜欢说明了我选择的原因。同理，来自莫纳什的邀请说明了刘易斯去莫纳什而不去牛津的原因，只要牛津方面没有邀请，这就满足了差异原则。这个原则并不要求同一事件出现在 P 的因果历史中，而不出现在非 Q 的历史中，当两个历史是同一个历史时，这个原则就永远不能得到满足，只有 P 的被引用原因在非 Q 情形下找不到对应事件，粗略地讲，在这里，一个对应事件是这样的，它与 Q 的关系就像 P 的原因与 P 的关系那样。

在比较问题没有提供两个不同例子的情形中，像琼斯和史密斯，或许最难看到差异原则的应用。例如，通过观察一个微粒经过某个给定的场，我们可能说明为什么这个微粒向上偏转而非直线运动，这个场是一个因果存在，它说明了这个比较，但在这样的情形下，对应的缺乏是什么却不清楚。[我把这一观点和例子归功于沃格尔（Jonathan Vogel）。]这类情况很常见，因为我们常常询问变化的原因而不是询问原来的状况。同样，不用问为什么是琼斯而非史密斯患有麻痹，这是差异原则易于应用的一种情形，我们可能要

问一个只关于琼斯的类似问题,即他为什么患麻痹而不是依然健康。就像微粒情形中那样,我们在这里似乎只有一个例子,并且它好像一开始就阻碍了对应事件概念的应用。

实际上,我认为差异原则确实适用于单个事例情形,包括那个行为乖张的微粒情形,尽管乍看起来可能很难明白,因为在这个具体情形下原则需要的是一种不出现情形的缺乏(absence of an absence)。要理解该原则在这种情形下如何起作用,逐步完善它是十分有用的(这将同样给我们对说明如何敏感于比较以另一个好的解释)。假设有两个微粒,其中一个有场并向上偏转,而另一个没有场且不偏转。这是差异原则的一个简单例子:场在其中一种情形下出现并在另一情形下缺乏,说明了为什么是其中某个微粒而不是另一个微粒偏转,因为在其中一种情形下,这个场是偏转的一个原因,另一情形下的对应事件将是一个相似的场,它适时地不出现。甚至在单个微粒的情形下,也不会有困难。于是,如果问题是微粒为什么向上偏转而非向下偏转,我们就能以有具体方向的场的出现来说明这个问题,因为对应事件将是一个朝向相反方向的场,再一次适时地不出现。我们再来看前面的例子,在那里,我们提出了一个微粒为什么朝上偏转而非直线运动的问题。差异原则再次得到了运用,因为我们有了这个场的出现,在这种情形下对应事件将是所有场的不出现,并且这个(不出现)是缺乏的,因为有一个场存在。尽管差异原则的应用在这些应用差异法的情形下容易看到,比如两个完全不同的例子,在其中一种情形下,结果出现了,而在另一种情形下,结果没有出现,那么差异原则也可应用于单个例子的比较。

我希望这有助于表明如何把对应事件概念应用于只有一个例子的情形中。然而,对对应事件概念来说,这里存在着另一个相关的挑战,这个挑战并不在于它有时是不可应用的,而在于它是含糊的。我并没有充分地回应这个困难,而是在这里对它有点担忧。作为一级近似,我在上面已经提到一个对应事件是那种与 Q 的关系就像 P 的原因与 P 的关系一样的东西。但这意味着什么呢? 显而易见,这并不意味着任何将引起 Q 的东西(Achinstein 1992: 353)。如果刘易斯被邀请去两个地方,即便他不是被诱拐到牛津的,来自莫纳什的邀请也不会说明他为什么去莫纳什而不是去牛津。我们最好把差异原则看作是要求某种类型中出现某一殊型以及同一类型中缺乏另一殊型。但并非所有的类型都会这样。如果莫纳什和牛津都邀请刘易斯,那么来自莫纳什这一方的邀请将不能说明这个比较,即使那个邀请属于

"印在粉红色纸上"的那种类型,而去牛津的邀请则不是这种类型。或许通过要求这个类型被定位在因果效能的层面上从而使这种困难得以解决。这样,"邀请"的类型就是恰当的,因为正是邀请的殊型使得刘易斯去了莫纳什。因此,缺少的只是去牛津的邀请,而不是仅仅缺少印在粉红纸上的那个邀请,这将使得去莫纳什的邀请说明了那个比较。(另一方面,如果刘易斯是那类更看重印在粉红纸上邀请的人,那么邀请的类型将在说明上是非常有用的。)

然而,一种殊型出现而另一种殊型却缺乏,这仍旧只是差异原则要求的近似情形。一方面,那种缺乏需要和陪衬物连在一起。(缺乏来剑桥的邀请,显然不能帮助我们说明刘易斯去莫纳什而非牛津的原因。)另一方面,尽管很多说明上的出现—缺乏配对(presence-absence pairs)自然地被看作同一类型(type)的两种殊型(token),但并非所有的都如此。于是,如果你问温度计中的水银为什么上升而不是下降,一种殊型是温度上升,而另一种殊型则是温度下降。我尝试着理解我在上面为P与Q的比较而给出对应事件的注释中的观点,即"某物与Q的关系跟P的原因对P的影响一样",但这种解释仍有些模糊,并没有表明如何使它变得更精确些。例如,现在再回到那个条件上,即对应事件一定是能作为Q原因的东西,如果Q出现的话,现在只是作为与那些跟殊型—类型条件(token-type condition)并在一起的一个附加要求。尽管满足了这个更进一步的条件可能会产生一个特别令人满意的比较说明,但这并不是必要的。因为我们能够通过指出凯特写了一篇好文章来说明是她而非弗兰克获奖的原因,即便弗兰克的文章胜过凯特,也不能保证他获奖,因为还有第三个人可能也写了一篇很好的文章。

我不能给出对应事件概念的一个确切解释。我将以缓和的形式表明对应事件概念中所有的不明确性都是我们在实践中能够明显成功商定的,因为当我们应用穆勒的差异法从结果以及它们的缺乏中去推断原因时,它就成为一个在推理语境下我们无争议频繁使用的概念。正如穆勒所说:

> 如果在一个事例中,被研究的现象出现了,而在另一个事例中,被研究的现象并没有出现,它们有共同保留一个事例的各种环境,出现的只会在前者中;在那个环境中,两种事例不同的是结果,或者是原因,或者是原因中的一个必要部分以及现象中的一个必要部分。(Mill 1904:Ⅲ.Ⅷ.2)

这里的"在那个环境中……两个事例不同"等价于比较说明中的出现—缺乏配对,遇到了我在对应事件概念中所担忧的那类相同的模糊问题。我们如何识别一个情形是否依附于一个事例?以及两个例子是否真的不同,例如,如果它们两个都包含着邀请但只有一个是印在粉红纸上?对差异情形概念的透彻分析将受人欢迎,但对差异法的应用和发展却不享受这种礼遇,因此我认为这种情形与对应事件的概念和关于比较说明的差异原则相类似。

差异原则的优点之一是它使事实和陪衬物不相容的那种方式显现出来;当获得了这个方式,并不足以把对事实的说明转变为对比较的说明,即使那个同时作为陪衬物原因的事实的原因没有获得。或许我们能通过指出奎因替阿贝尔写了一封极力举荐的信来说明他得到了那份哲学工作的原因,但如果奎因没有同时替贝克写一封举荐信的话,那么这只能说明为什么是阿贝尔而非贝克获得那份工作。如果他写了,即使这封信是阿贝尔成功以及贝克失利两种情形的原因,然而奎因替阿贝尔写的信本身并不能说明这个比较,因此是前者蕴涵着后者。这封信可能是阿贝尔获得那份工作的部分说明,但它并没有说明为什么是阿贝尔而非贝克得到这个工作。在他们两个人都有奎因举荐信的情形下,对这个比较的一个好说明将必须要找到一个真正的差异,比方说贝克的档案与阿贝尔的其他方面相比要差一些,或者说阿贝尔的专长对整个系的发展来说更有用。有些比较说明的情形似乎真的依赖于事实排除陪衬物的方式,但我认为这些可以凭借差异原则加以解决。例如,假如我们说明为什么一个炮弹中午提前爆炸而不是在晚上爆炸,比如通过说钩在引爆器上的门中午被打开了即可[我把这个例子归功给泽马克(Eddy Zemach)]。在这里,差异原则看起来并没有起作用,因为即使门在夜间被打开,这个说明依旧成立。如果我们认为原因并不仅仅是门的打开,而是安装了炸弹的门的打开,那么差异原则便得到了满足。

在这一章,我的目的是要表明对比较的选择如何有助于确定一个说明上的原因,而不是表明我们为什么选择这一个而不是另一个比较。后一问题并不属于给出一个说明模型的部分,这一任务已经被传统地阐述过。对演绎-律则模型的批评并非是它没有告诉我们喜欢说明哪种现象,而是只要它告诉我们什么算作我们所选择的现象的充分说明就行;同样地,并非我对比较说明论述的批评在于它没有告诉我们为什么喜欢说明这一些而不是另一些比较。然而,对那种支配我们对为什么问题进行选择的思考的说明应

当成为我们说明活动中所有模型的一部分,比较分析的优点就在于它适合这一点。在后面的章节中将看到,我们对为什么问题的选择常常受我们推理兴趣的支配,因此我们选择那些将有助于我们在相互竞争的说明性假说中确定哪一个是正确的比较。然而,现在我们可能只注意到并非所有的比较都产生了合理的比较问题。例如,要问刘易斯为什么去莫纳什而非贝克得到那份哲学工作,这是讲不通的。人们可能认为一个合理的比较必须是事实与陪衬物都不相容的那种,但我们已经看到这并不是必要的,因为存在着很多合理的相容比较。同样,也存在着那种没有产生合理比较问题的不相容比较,例如,为什么当一个人死了时才说她死了而不是说她从未出生。差异原则认为一个合理的比较问题主要要求的是事实和陪衬物存在着大量类似的历史,以此为背景,差异就显示出来了(参见 Barnes 1994)。因为当两者的历史迥然不同时,我们就无法知道从哪里开始回答这个问题。当然,也有别的思考有助于我们确定实际选择的比较。例如,在不相容比较的情形下,我们常把陪衬物作为我们期望的结果;在相容比较的情形下,正如我已经提到的,我们常把陪衬物看作是我们期望它表现出和事实是相同方式的情形。类似历史的条件同样有助于确定什么将算作是一个对应事件。如果我们要问为什么是刘易斯去莫纳什而不是贝克得到了那份工作,这将很难在贝克失利的历史中看到有与刘易斯的邀请相对应的内容,但当我们问为什么是阿贝尔而不是贝克获得那份工作时,对应事件的概念就会相对清楚一些。

下面,我将考察三个与我对比较说明的分析有关的进一步问题:把说明性的原因和非说明性的原因区分开来,把所有为什么问题当成比较问题处理的前景,以及把我的分析与演绎-律则模型进行更为详细的比较,都需要更进一步的原理。当我们提出比较上的为什么问题时,我们选出的陪衬物指向了让我们感兴趣的原因的种类。正如我们刚才看到的,当我们询问一个令人惊奇的事件时,我们常常给出了我们期望事件的陪衬物。这把我们的研究集中在能说明我们的期望出错的原因上。然而,错误的期望不是把我们推向提出为什么问题的唯一动因。如果一个医生对某种疾病的内在病因学感兴趣,即使有些情形可能与这种病有因果关系,他也会问为什么是这些遭受这种病折磨的人而非其他那些处于相似情形下的人得这种病。另外,如果一部机器发生故障,一种自然的诊断是与它的正确运转进行比较,由于这把我们的注意力指向了我们想改变的原因上。但我们建构的比较几

乎总是留下了大量满足差异原则的差异。这其中不止一个可以是说明性的:我的解释并不意味着只有一种方式说明比较。同时,一些在因果上相关的差异在一个具体的语境下将不是说明性的,因此,尽管差异原则可能对具体事件的因果比较来说是必要的,但它并不是普遍充分的,因为我们需要因果选择的进一步原则。

那些支配从因果联系的差异中进行选择的思考是多种多样的,我在这里充其量只能提它们中的一些是什么。明显实用的考虑认为提出一个比较问题的人可能已经知道一些因果差异,在这种情形下,一个好的说明必将告诉她一些新的内容。如果她问为什么是凯特而不是弗兰克获得奖励,她可能猜测是因为凯特写了好的文章,在这种情形下,我们必须告诉她这些文章间的更多差异,这些差异使凯特的文章更好。第二个考虑是我已经提到的,即当它们可用时,我们常常喜欢这样的说明——如果对应事件出现,那么陪衬物也会出现。假设只有阿贝尔持有奎因的信,那么即使是来自奎因的强有力的推荐信也不能给贝克太大的帮助,因为他的专长并不满足系里的需要。也可以假设贝克的专长很合适,那么即使没有奎因的信,他也能得到这份工作。在这种情形下,专长上的差异比起信件上的差异来就成为一个更好的说明。然而,正如我们已看到的,如果我们不了解一个充分差异的话,那么未达到这个反事实条件是陪衬物出现的充分说明就完全可以接受。对为什么是琼斯而非史密斯染上局部麻痹的说明就是这样的一个例子,即使史密斯的病历上记载他患过梅毒,他或许没有患过局部麻痹(参见 Carroll 1999)。而且,即使在一组已知原因提供了一个反事实的充分条件情形下,研究者可能对一些这样的情形要比别的情形更感兴趣。医生可能对他能够应对的原因十分感兴趣,律师对那些与法律责任有关的原因感兴趣,而被告则对那些对他有利的原因感兴趣。

我们同样喜爱那些差异,在这里,原因对那些情形中的事实来说在因果上是必要的。试想一个超决定(overdetermination)的情形,假设你问我为什么点了茄子而不是牛肉,我想吃的就是茄子而不是牛肉,并且我是一个素食者。我的心情和我的信念是我这种选择的不同原因,在这个情形中,这两者在因果关系上都是充分的,并且没有哪个是必要的。在这种情况下,给出两种差异比只给出一种差异要更好些。差异原则易于被修正从而提出必要的原因,但我认为这将使该原则太强了。这个问题将是超越确定性的"具有自动保险的"情形。假设我们换成那个餐馆的例子,这样,我吃素食的信念

就不是我已作出的那个具体选择的原因，这时，它只与我的心情有关。即使我想吃牛肉，但由于我信念的作用，我也会放弃。在这种情形下，即使我的心情不是我的选择的一个必要原因，我的说明也没有必要包括我的信念。再次，我们有时不知道一个原因对结果来说是否是必要的，在这样的情形下，原因看起来仍旧是说明性的。但当一些提供了一个必要原因的差别存在，并且我们知道它们会这样时，我们就会对它们偏爱。

差异原则对好的比较说明来说并不总是充分的，另一个原因在于，相对于另一个支持陪衬物的差异，支持事实的差异就可能被抵消掉。如果我告诉你刘易斯去莫纳什而非牛津的原因在于只有莫纳什方面邀请了他，你可能回答，"是这样，但牛津有更好的书店，刘易斯喜欢逛书店。"在这种情形下，我将不得不对我最初的那个说明进行补充，即通过表明或者至少是提出那个事实的真正原因胜过或超过了陪衬物这个潜在的原因。于是，我可能会认为他对那些邀请他去的地方的喜爱要比他对有令人瞩目的书店的那些地方的喜爱更强烈。当然这并不一定正确，我原先引用的差异本身可能并不比你提出的补充力更强。在这种情形下，我必须找到别的或者额外的差异。这里，在概率上有利方法的根本方面就得到了一种自然的应用。毋庸置疑，其他原理同样也在确定哪个差异导致了某一具体语境下的最佳说明上起作用。因此，在描述上，比较说明要比差异原则更多一些，但差异原则似乎真正地描述了因果选择的核心机制。

由于比较问题如此寻常，并且陪衬物在确定说明性的原因中具有如此重要的作用，人们自然就会问是否所有的为什么问题至少不隐含比较。比较常常如此明显以至于不值一提。如果你问我为什么对我们的约会迟到，这个问题是"为什么我迟到而不是准时"，不是"为什么我迟到而是根本就没有出现"。而且，在没有具体比较被陈述或被暗示的情形下，我们可能把"为什么是P?"解释成"为什么是P而不是非P?"，这样就把所有因果上的为什么问题归并到比较的分析中。

差异原则如何表现这些"全局性"比较？我以前认为这个问题的答案是"无道理的"，因为该原则不可能要求我们找到关于P的一个立即出现和缺乏的原因；但我现在认识到［多亏罗森堡(Naomi Rosenberg)］情形并非如此糟糕。当问题是"为什么是P而不是非P?"时，差异原则需要的是某种东西的缺乏，这种东西与非P的关系和那个被引用的原因与P的关系相同。如果C是P的原因，那么与非P有同一关系的将可能不是C自身，而是别

的东西。那它会是什么呢？解答这个问题的困难之所以存在，就在于“非P”不是一个有限的否定，但要包含所有这些不同的具体方式，P可能不是这种情形。按差异原则应用于比较的有限情形（即P而不是非P）来解释它，这种方式是我们必须给那些在逻辑上或在因果关系上与P不相容的事件找到一个差异，而不仅仅是给“非P”这个单独事件找到一个差异。假设我们在没有隐含比较的情形下问为什么琼斯患有局部麻痹。对陪衬物来说，这将需要一个差别，在那里他将患有的不是局部麻痹。比方说，他患有梅毒，就把一个完全健康的琼斯的事实与陪衬物区别开来，但这还不够，因为它并没有把患有梅毒而未患局部麻痹的琼斯的事实与陪衬物区别开。对大量的不相容陪衬的排除将使我们获得琼斯患有梅毒的充分原因，因为只有通过给出这样一种“充分的原因”时我们才能确保其中几个将从所有陪衬物的历史中消失。

然而，要说明P而不是非P，我们并不需要说明每个不相容的比较。例如，我们并不需要说明为什么琼斯患有局部麻痹而不是很久以前就去世或者根本就没有出生。我们的最大要求是排除所有那些在历史方面与事实的历史相类似的不相容陪衬物。是否用比较的形式来分析每个表观的非比较问题，我对此仍然没有把握，因此，在非比较的为什么问题的存在上，我是一个不可知论者。

最后，让我们把我对比较说明的分析和演绎-律则模型进行比较。首先，如上所述，说明的因果观点所具有的优点是它避免了演绎-律则模型的所有反例，在演绎-律则模型下，原因都是从结果中演绎出来的。同时，它避免了几乎把我们给出的每个说明仅仅算作梗概的那种令人不愉快的结果，因为一个人能够给出P的原因，这种原因满足了差异原则，因为各种陪衬物并没有在演绎P时所必需的法则和独特前提。把演绎模型算作只是P的非常片面的说明实际上是P而非Q的相当全面说明。演绎模型的过分要求对相容比较情形尤其明显，至少，如果演绎-律则论者要求P而非Q的说明给出了P的一个说明以及非Q的一个说明。在这种情形下，这个模型使得说明这个比较比起给出P的一个演绎说明更难，实际上这时常常十分容易。我们不能找到比较问题的一个非比较还原，在其他东西中，这一点就表现为不能用演绎-律则模型对说明的这种常见形式给出一种准确的论述。

比起演绎-律则模型，说明的因果比较观点至少有两个明显的优势。这种模型的一个奇异特征是，它意味着一个说明不能因为增加真前提而受到

破坏,只要增加的前提不会通过完全地蕴涵结论从而使法则相对于演绎而成为多余就行(假定它们不是自身的法则)。从基本逻辑观点得出的这个结果认为,增加的前提不会把一个有效的论证变成无效的论证。然而,实际上,不相关的增加会破坏说明。如果我说是琼斯而非史密斯患有局部麻痹,因为只有琼斯得了梅毒并且只有史密斯是一个有规律地到教堂做礼拜的人,我只说这么多,就已经给出了一个不正确的说明,因为去教堂是不能预防疾病的。通过要求说明上的信息在因果上是相关的,比较模型就避免了这一问题。如我们所见,演绎-律则模型的另一个相关且令人不愉快的特征是它意味着说明实际在演绎上是封闭的:对 P 的说明同时也是对 P 的所有逻辑结果的说明,只要这个结果不只是直接地由初始条件所蕴涵即可。(例如,这个模型中轻微的不封闭性,注意 P 的演绎-律则说明不会同样也是 P 和这个说明的初始条件所构成的选言式的演绎-律则说明。)然而,在实践中,说明好像包含了不封闭性的一种非常有力的形式。我可能通过时代流行花呢领带来说明为什么餐馆里所有的男士都系花呢领带,但这可能没有说明他们为什么都系领带,即餐厅的规则这一问题。[我把这个例子归功于威廉森(Tim Williamson)。]比较的观点对这种不封闭性给出了一种自然解释。当我们问及花呢领带时,暗示的陪衬物是其他种类的领带;但当我们仅仅问及领带时,陪衬物则是不系领带。这一时尚在一种情形下标明了差异,在另一种情形下则没有。

演绎-律则模型的辩护者可能对这些观点持有异议,他们认为,不管一般说明上的比较分析有什么优点,演绎模型都(通过结果,可能有一个另外的限制堵住了对原因的"说明")对科学说明给出一个更好的论述。例如,它认为科学说明和寻常说明不同,它们并没有表明一个比较分析所采用的陪衬物变化的那种兴趣相关性,因而比较分析不能应用于科学说明(Worrall 1984: 76-77)。然而,认为所有的科学说明都渴望那种演绎-律则的地位则是错误的。对为什么是琼斯而非史密斯患局部麻痹的说明大概是科学的,但它并不是一个成功的演绎。而且,如那个温度计例子表明的,即使一个完全的演绎-律则说明可能展现了兴趣相关性:这可能说明了与一些陪衬物相关的事实而不是与别的相关的事实。对温度计中水银上升的典型演绎-律则说明将简单地假设玻璃没有破裂,因而它说明了水银为什么上升而不是下降,但没有说明水银为什么上升而不是使温度计破裂。非常普遍的是,一个事实的演绎-律则说明将不说明与任何在逻辑上跟说明的任一前提

不一致的陪衬物有关的事实。再有,对地球轨道的牛顿式说明(忽略了其他行星的影响)将说明地球为什么有它自己的实际轨道而不是其他的轨道,但没有说明为什么地球没有任何其他能与牛顿的理论相容的轨道。这个说明必须设想有关地球在某时刻的位置和速度的信息从而排除其他的牛顿式轨道,但它并没有说明地球为什么不按这些路径运行的原因。说明这一点就需要有关地球早期历史的完全不同信息。同理,对某类物种中的个体为什么拥有某一特性的那种适应论说明,可能说明了它们为什么有那种特性而不是各种各样的不适应特性,但这可能没有说明为什么它们有这种特性而非其他也能很好地完成相同功能的特性。要说明一个动物为什么有某一特性而非功能上相同的另一特性,就要求诉诸这个物种的进化史,这是目前它能够被真正说明的。

说的更恰当一点,一个演绎-律则论者可能反对那种常常实质上包含法则和理论的科学说明,而比较观点似乎没有说明这一点。因为即使被说明的事实不带有限制的比较,如果通过把"为什么是 P?"分析成"为什么是 P 而不是非 P"来把那个比较的观点延伸到这种情形,就会要求我们引用一个在因果上对事实充分的条件,而不是我们真正地给出什么法则。在回答中,有人可能首先提出那个法则可能仍然是对因果关系本身正确分析的一部分,同时,有关法则的知识对因果观点来说有时是重要的证据。而且,比较的观点有助于说明法则在很多科学说明中的明确作用。要明白这一点,就要注意科学家常常可能对说明规律性有兴趣而不是对具体事件感兴趣(Friedman 1974: 5;尽管说明具体事件有时也很重要,例如,当科学家检验他们的理论时就是这样,因为观察是对具体事件的观察)。像差异原则这类东西应用于许多对规律性的说明,但要给出规律性的一个比较说明将需要引用一个法则,或至少是一个概括,因为在这里,我们需要一些普遍的原因(参见 Lewis 1986: 225 - 226)。比方说,要说明为什么当湿度高时人们会感到更热,我们必须在那些湿度高的情形和湿度不高的情形中找到一些普遍的因果差异,例如,人体降温所依赖的是汗水的蒸发,它会随着湿度的升高而减缓。因此这种比较观点,以一种扩张的形式应用于普遍事实以及事件(我不在这里提供这种形式),应能把法则在科学说明中的作用解释成对普遍的为什么问题有科学兴趣的一种结果。类似地,尽管比较的主张并不要求为了说明而演绎,这一点并不神秘,即科学家应当经常寻求那种真正意味着使现象得以说明的说明。这可能与说明本身的要求无关,而与说明

的用法有关。科学家常常想得到那种能用于精确预言的说明，这就要求演绎。再有，一个说明的构造是一种检验理论的方式，并且有些检验要求演绎。

理解对理论的科学强调与说明的比较观点之间相容性的另一种途径是通过观察科学家并不只是对这个或者那个说明感兴趣，而是对一种统一的说明方案感兴趣。科学家需要理论，部分地是想让它们提供很多说明。比较的观点并不意味着一个理论对任何具体的说明来说都是必要的，但一个好的理论是给科学家提供他们追求大量各种各样比较说明的最好方式。这同样有助于阐明我们熟悉的观点，即科学家常常对发现因果机制感兴趣。比较的观点并不需要一个机制来说明为什么一个放到黑箱的原因产生了一个结果，但当我们要说明它在各种条件下的所有表现时，它促使我们把这个黑箱的详细运作论述得更详细一些。因此我认为说明的比较观点并非公然违背科学活动。

差异原则表明了具体事件的比较问题如何通过一种因果上的三角形式来帮助确定说明性的原因。因果说明的这种比较模型不能成为说明的整个情形，因为在别的事件中，并非所有的说明都是因果的，并且对陪衬物的选择并不是影响正确选择原因的唯一因素。然而，这个模型对许多说明中继续发生的情况给出了一种自然的论述，并且在避免竞争性说明一些弱点的同时，抓住了它们的一些优点。我们刚才在演绎-律则模型的细节中看到了这一点。它同样适用于熟悉性模型。当一个事件令我们惊讶时，自然的陪衬物就是我们料想到的那个结果，为了这个比较而满足差异原则将有助于向我们表明我们的预料为什么出错。因果三角机制同样说明了陪衬物中的变化方式能够促成说明性原因中的变化，因为对一个陪衬物来说的差异对另一个陪衬物来说一般并不是差异。它同时表明了为什么说明“P 而不是 Q”比只说明 P 有时更难，有时更简单。它可能更难，因为它要求在非 Q 的历史中缺乏一个对应的原因，并且这一点常常并不能从 P 的原因的出现中得出。说明这个比较可能更容易，因为 P 的原因不需要比对 P 是充分的更近，只要它隶属于 P 与非 Q 之间的因果差异。因果上的三角形式也解释了说明的兴趣相关性。我们通过对陪衬物的选择以及通过把被说明的现象解释成一种比较而不只是事实来表达我们的一些兴趣，说明的兴趣相关性会还原为一些重要的但不令人惊奇的观点，即不同的人喜欢说明不同的现象。而且，差异原则表明，不同的兴趣并不需要不相容的说明来满足它们，而只

需要不同但相容的原因。因果上的三角机制同样有助于说明把比较问题还原为一些非比较形式的各种尝试的失败。这些并没有显现出陪衬物在作为事实先导的因果历史上有助于选择一席之地的方式。因果上的三角机制是受非比较说明所排挤的那种比较说明的核心特征。最后,我们将会发现,比较说明的结构在描述我们推理活动这一问题上有助于我们,我们已经在第1章碰到了这个问题的一些困难,现在,我们终于可以转向把它与最佳说明的推理相结合的问题上来。

第4章 最佳说明的推理

4.1 对这个口号的详细说明

我们对归纳问题和说明问题的初步研究到此为止。我们考察了这些问题所采用的一些形式,以及它们难于解决的某些原因,同时考察了解决它们的各种尝试所具有的某些弱点。在上一章,我通过尝试说明的因果模型的一种改进形式,给出了某种富有建设性的内容。然而,直到现在,我们仍以近于相互孤立的形式来看待推理和说明,这种分离反映了有关这些论题的大多数文献所存在的情形。尽管第1章中对推理的讨论是把描述我们活动的任务说成它本身是一种说明性的研究,那种解释黑箱机制的努力把我们从证据带到了推理,从而说明了我们进行推理的原因,在我们详细考察的推理模型中,没有一种挑起证据与结论间的说明关系问题。同样,在第2章和第3章对说明的探讨中,推理上的考虑只在这些模型中的原因模型上起作用。这个模型用一个推理概念来解释说明,即通过给出相信现象出现的理由,我们就说明了这个现象,但这一点不被推理的原因所接受,由于它并没有考虑自我印证的说明,比方,对雪中印迹的说明或者对星系红移的说明,对现象的有效说明仍给确信这个说明的正确性提供了重要理由。

说明活动与推理活动之间的关系将是本章的核心,同时也是本书所余部分的内容。让我们从这种关系的一个简单观点入手。我们先进行推理;然后,当我们说明一个现象时,我们就会利用我们对这个现象的信念库(pool of beliefs),而这个库中包含的主要是原来的那些推理。这肯定有点简单,因为我们的信念库或许并不包含我们所要的说明。因而,一个稍微简单的观点是,如果我们在信念库中没有找到说明,那么我们就寻求一个能够进行说明的有把握推理,这个过程可能也需要进一步的观察。这样一来,说明上的考虑就与推理有了关系,因为它们可能把我们的研究集中在这个观点上,但推理仍旧排在说明之前。毕竟,一个说明的最起码要求就是说明的信息要正确,我们怎么会为了一个说明而去使用那个信息呢?除非我们一开始就知道它确实正确。

然而，这种推理第一、说明第二的图景，严重地低估了说明上的考虑在推理中的作用。这些思考不仅告诉我们要得到什么，而且能告诉我们是否已经得到。我们以自我印证的说明为例来表明这一点。雪中的印迹对作为说明它们的那个穿着雪靴的人走过来说就成了证据；星系的红移是我们相信它有特定的退行速度这个说明的重要依据。在这些情形下，不仅仅是被说明的现象给出了推出这些说明的原因：我们推出说明，正是在于它们如果为真，就说明了现象。当然，对任何现象来说，不会只有一种可能的说明，例如，雪中的那些印迹可能是一只受过训练的猴子穿着雪靴踩出的，或者是环境艺术家刻意所为，因此我们不能简单地因为某个东西是一种可能的说明就推出它。它必须是在相互竞争的说明中最好的那一个。

这种说明性的推理十分常见。侦探推断为男管家所为，因为这是对他面前证据的最佳说明。医生推断出他的病人患有麻疹，因为这是其症状的最佳说明。天文学家推断出海王星的存在与运动，因为这是对所观察到的天王星摄动的最佳说明。乔姆斯基推断我们的语言能力存在着一个特定的结构，因为这对我们学说话的方式给予了最佳说明。库恩推断常规科学由范式支配，因为它们对观察到的研究的动力学给予了最佳说明。这就提出了一种新的归纳模型，它以一种亲密的和令人激动的方式把说明和推理捆绑在了一起。这种新的模型就是最佳说明的推理，这种模型认为，我们的推理活动受到了说明上的考虑的支配。在已知我们的材料和背景信念的情形下，我们推断如果某个东西是真的，它将从这些材料形成的竞争性说明中给出最好的一个（只要是最好的就足以使我们能够进行各种推理）。说明远远不是只在做出推理工作后才开始，最佳说明的推理的核心观点认为说明上的考虑是推理的指导。

最佳说明的推理在哲学圈内变得非常流行，很多人讨论它，更多没有讨论过它的人赞同它（这些探讨可见：Perice 1931：5.180－5.212，esp.5.189；Hanson 1972：ch. IV；Harman 1965；Brody 1970；Thagard 1978；Cartwright 1983，essay 5；Ben-Menahem 1990；Vogel 1990；Day and Kincaid 1994；Barnes 1995；Rappaport 1996；Bird 1998；Psillos 2002）。然而，与其说它是归纳的一个详细说明，还不如说它依然是一个口号。在本节余下的部分，我将致力于改进这种现状。在下一节，我们将考察这个观点最初吸引人的地方，以及一些明显的缺陷。这本书的其余部分将致力于这样一个问题，即最佳说明的推理是否确实将对我们的归纳活动给出一个富有启发的模型？与

我们已考察过的其他说明相比，它算不算是一种改进？

充实最佳说明的推理的明显方法就是运用说明的标准模型中的一种。然而，结果令人失望，原因在于这些模型的后向状态（backward state）。例如，如果我们运用演绎-律则模型，我们将不会非常成功，因为这将会让最佳说明的推理崩塌为证实的假说-演绎模型中的一种。实际上，对最佳说明的推理的一种合理的严格验证在于它标明了相对于假说-演绎模型是一种改进。如第1章所述，说明的演绎-律则模型有很多不引人注意的特征；同时，它几乎没有给出一个说明好于另一个说明的根据是什么。利用我在上一章提出的比较说明的因果模型，我们将会做得更好，这一点我们可以在第5章和第6章看到，但眼下我们好在并没有以说明的具体模式的细节来要求最佳说明的推理，而是尽量坚持它自身的说明关系，不管它的正确描述是怎么回事。让我们以两种不依赖于说明细节的明显区分来充实这种说明。第一个是实际说明与潜在说明的区分。第二个是很好地被证据支持的说明与能提供最大理解的说明之间的区分，简言之，就是最可能的说明与最可爱的说明之间的区分。

我们对推理、说明以及两者之间联系的探讨是在推论上的实在论和说明上的实在论这一设想下进行的，我们将在本书的最后一章再对这个设想给予充分研究。到那时，我设想一个推理的目标是真理，我们实际的推理活动是向真的，它们一般把我们带向这个目标，因此一个实际的说明一定是（至少接近）真的。但最佳说明的推理不能被理解成最佳**真实**说明的推理。这种模型将使我们非常擅长于推理，因为它将使我们所有的推理为真。我们的归纳活动是易错的：我们有时会合理地推出谬误。这种模型也不能说明有竞争力的说明在推理中所起的作用。由于这些竞争者一般都是不相容的，因而不能全为真，所以我们不能把它们表示成有竞争力的真实说明。最佳真实说明的推理不能描述我们归纳活动的最终原因以及最重要的原因，在于它不能以一种我们接受的形式来刻画推理过程，因为我们只能在解决了推理问题**之后**才能辨别某种东西是不是一个真实的说明。它并没有给予我们期望的、即解释说明上的考虑能作为真值指导的那种方式。很难识别某个人是否推出了真实的说明。我们试图描述我们从证据到推理的方式，但在我们这样做以前，最佳真实说明的推理就要求我们已做出了那个推理。因此，这个模型在认识论上将是无效的。

一个显而易见的解决办法就是把真实的说明和**潜在的**说明区别开来，

并把最佳说明的推理说成寻求最佳潜在说明的推理。我们必须创造一个由潜在说明组成的库,以此来推出一个最佳说明。尽管我们在上两章探讨的说明只是真实的说明,而真实的说明与潜在的说明之间的区别在有关说明的文献中是常见的。演绎-律则模型的标准形式对潜在说明给出了一种论述:不要求说明是真的,只要求它包含一个普遍的假说并且蕴涵了这种现象。如果我们加上真值要求,我们就得到了一个真实说明的解释(Hempel 1965: 338)。同样地,按照说明的因果模型,一个因果情形就是一个潜在的说明,一个真的因果情形就是一个真实的说明。通过把真值要求从说明中剔除掉,我们就得到了一个适合最佳说明的推理的概念;它考虑了有根据的推理与成功推理之间的区别,允许说明之间的竞争在不相容的假说中出现,从而给出了一种在认识论上有效的说明。这样,根据最佳说明的推理,我们并没有推出最佳的真实说明;而是推出了可用的潜在说明中最佳的那个真实说明。

对潜在说明的直觉观点是那种满足真实说明所有条件的东西,除了可能是真的条件以外(Hempel 1965: 338)。然而,这一概括可能有点误导,因为它似乎意味着所有真的潜在说明都是真实的说明,这可能是错误的。对适合演绎-律则模型的说明来说可能不是这种情形,因为按照某些观点,一个类似法则的(lawlike)陈述在一个可能世界中作为一个法则而成立,而在另一个世界中只被看作是一种巧合。说的更具体一点,它在一个因果模型的语境中并不成立。潜在的原因可能存在,然而并不是实际的原因,比如说由于其他的原因先占有(pre-empt)了它。当然也可以构造出潜在说明的一个技术上的概念,使得真的潜在说明与真实说明之间的平等性得以满足。但对最佳说明的推理来说,这并不是一个合适的概念。就像关于格蒂尔(Gettier)例子的文献所表明的,我们常常推出潜在原因存在,其实并不是真实的原因。[哈曼(Gilbert Harman)的两支蜡烛情形是适合于此的一个好例子(Gilbert Harman 1973: 22-23)。]

因此,在刻画那种适合于最佳说明的推理的潜在说明的概念问题上,我们可能需要做大量的工作。其中的一个内容是我们应该把这个说明库做成多大才好。我们可能说一个潜在的说明在逻辑上与我们的所有观察(或者几乎是所有观察)以及相关现象的可能说明相容。换句话说,一些现象的潜在说明是那些在一个我们的观察所拥有的可能世界里能够真正说明它们的东西。这个库很大,包括了各种无人认真考察的疯狂说明(crazy explana-

tions)。另一方面,我们可能把这个库定义得很窄,这样一来,潜在的说明就只是"生动的选择",即真实说明的严格备选者。第二种刻画的优点在于它好像对我们的实际步骤提供了一种更好的说明。当我们决定用哪个说明来推理时,我们常常从一组可能的备选者出发,来考察其中哪一个是最好的,而不是直接从可能说明这个大库中进行选择。重要的一点在于,注意到潜在说明的生动选择形式已假设了一种认识上的"过滤",它把潜在说明的库限定在可能的备选者上。这样,最佳说明的推理的这种形式就包含了两重过滤,一个选择了可能的备选者,另一个是再从它们中选择最好的。这个观点有较大的逼真性,但最佳说明的推理的一种强形式并不把第一重过滤当作是一个未经分析的机制,因为认识上的过滤正好是最佳说明的推理应给予说明的机制。我们在第9章再来讨论这个问题。

我们现在来探讨第二个区分。区分开这两种意义很重要,其中可能就有相互竞争的最佳潜在说明。我们可以把它刻画成非常有根据的说明:即"最有可能的"(likeliest)说明或最可能的(most probable)说明。另一方面,我们可以把最佳说明刻画成(如果正确)将是最能说明的或提供了最多理解的说明:即"最可爱的"说明。可能性(likeliness)和可爱性(loveliness)的标准或许很好地在一个具体的竞争中挑出了同一个说明,但它们明显是不同种类的标准。可能性说的是真值;而可爱性说的是潜在的理解。而且,这个标准有时真的挑出了不同的说明。有时最可能的说明并不是很有启发的。因为鸦片的催眠力(尽管并不十分确定:也可能是吸食者把氧和鸦片一起吸入,或者是吸食鸦片的那种令人压抑的环境),所以吸食它很可能就会让人瞌睡,但这是一种非可爱说明的恰当例子。一个说明在不是可能的情况下也可以是可爱的。或许有些阴谋理论(conspiracy theories)提供了这方面的例子。通过表明从一个来源得出的许多貌似不相关的事件与很多表观的巧合实际上是相关的,这样的理论可能有相当大的说明力。只要它为真,它就能给出一个非常好的说明,即它是可爱的。同时,这样的说明可以是极其不可能的,只能被那些让自己权衡证据的能力屈从于偏执狂的人所接受。

可能性和可爱性有时存在分歧的原因在于可能性与总体可用的证据有关,而可爱性则不是这样的,或者至少不是以相同的方式有关。我们可能对特定证据有一个既可爱又可能的说明,而对附加的证据有不可能的说明,但依然是原先证据的一个可爱说明。牛顿力学是科学中一个最可爱的说明,

并且曾经也是非常可能的说明。但是最近以来,随着狭义相对论和支持它的新证据的出现,牛顿力学变得不太可能,但它仍旧与以前它作为旧证据的说明那样可爱。这种分歧的另一个原因在于两个标准不同地受到了额外竞争的影响。新的竞争者可能降低了一个旧假说的可能性,但它一般不会改变它的可爱性。即使不存在支持狭义相对论的证据,狭义相对论的出现也会使得牛顿力学较少可能却不乏可爱。

这又给我们提供了需要考察的两种最佳说明的推理形式:最可能的潜在说明的推理和最可爱的潜在说明的推理。我们应该选择哪一个呢?存在着青睐可能性的自然诱惑。毕竟最佳说明的推理被认为描述了强的归纳论证,并且这种强的归纳论证是一种前提使得结论成为可能的情形。但事实上,这种联系过于紧密,因此,选择可能性就使最佳说明的推理变得浅薄。我们想要一个归纳推理的模型来描述我们使用什么原则来判断某个推理比另一个推理更可能,以致我们推出了最可能的说明这一说法是无用的。换个角度来看,我们想使我们对推理的说明给出可能性的**征兆**,一个论证所具有的那些属性会使我们认为前提使得结论成为可能。最可能说明的推理的一种模型回避了这些问题。但它还有一些内容,因为它认为推理往往就是从竞争者中进行选择,并认为推理往往就是推出原因。但就最佳说明的推理给出了一个启发性的说明这一点而言,它肯定不仅仅只表明我们推出了最可能的原因(参见 Cartwright 1983:6)。这是继要求最佳说明的推理比假说-演绎模型做得更好以来,有关它的又一个有益的严峻考验。最佳说明的推理是一种进步,这种进步只在比它往往作为最可能原因的推理揭示了推理的更多内容情形下才存在。它应当表明对可能性的判断是怎样被确定的,起码应当表明如何部分地被说明上的考虑所确定。

因此,我们应当考察的最佳说明的推理的形式是最可爱的潜在说明的推理。在这里,我们至少试着以说明上的优点来论述认识的价值。这种观点认为说明如果为真,那么提供最深刻理解的就是最可能为真的那个说明。这样的说明对我们的推理活动本身提出了一种真正可爱的说明,它以一种基本的形式把追求真理和追求理解联系起来。如果我们选择那种我所喜欢的、狭隘的生动描述,那么类似的评价就能应用于那个潜在说明的概念。我们想对决定潜在说明库的可能性过滤(plausibility filter)给出一种说明,最佳说明的推理的一种深刻观点将以说明的形式给出这种概括:它将表明说明上的考虑如何确定了可能性。

我希望可能性与可爱性之间的区别相当明显。当然,很容易理解一些哲学家把它们合并起来的原因。因为,如果最可爱说明的推理是一种合理论述,那么可爱性与可能性就易于结合在一起,并且可爱性实际上就成为可能性的指导。另外,假如我们的"推理箱"不透明,即使该机制通过评价可爱性来实际起作用,我们可能只知道推出的是看起来最可能的东西。我们对现在所做的事情的意识可能并没有给出正确的描述。不管怎样,如果有合并这种区别的倾向,那么这将有助于解释在哲学家中最佳说明的推理要比证实现有赞同它的主张更受欢迎的原因。通过隐含地把这个口号简单地说成最可能说明的推理,就会真实地感到把它应用到推理的一个大范围里;忽视这一点与深刻说明之间的差异,就会淡化那种浅薄性。同时,可能性与可爱性之间的差别,或者与这种差别相类似的是这样的一种差别,即大多数人能被诱导着使得这个说明得以发生,这有助于解释这种诱惑被广泛抵制的原因。一旦某个人认识到一种有趣的形式要求说明上的可爱性解释,而这种可爱性在概念上独立于可能性,那么我们对什么使得一个说明可爱于另一个说明的理解上的缺陷则会让人泄气。

在实践中,最佳说明的推理的这两种形式可能是理想的:一种可辩护的形式可能非常需要包含每种情形的内容,只是部分地以说明的形式来解释可能性。例如,有人可能构造了一种形式,在这里,可能性的非说明概念在限制潜在说明初始集合的成员方面起作用,可爱性的观点却在这里支配着从这个集合的成员中进行选择。再有,我们也许得说可能性的观点与说明无关,在各种条件下,这将挫伤对可爱性的偏爱。这可能是解释否证性证据全部影响的唯一途径。所以,可能性与可爱性之间的区别就给我们留下了大量的灵活性。但我认为我们应把它看作为一个经验法则:我们越多地借助于以非说明形式分析的可能性来形成最佳说明的推理的一个可辩护形式,这种模型就越没有意思。相反,我们越多地使用说明的优点,我们与实现最佳说明的推理的那种令人兴奋的前提就越近,与表明说明上的考虑如何成为我们达到真理的指导的那种令人兴奋的前提就越近。

应当指出的是,我对最佳说明的推理的渴望一方面是胆怯的,而另一方面则是大胆的。从胆怯的方面看,最佳说明的推理提供了科学推理的完全解释,而一般地很少对科学活动提供解释,或者它描述了推理的基本形式而把其他一切都归并到这种形式,我并没有对此予以辩护。因此,最佳说明的推理只是非常复杂情形的一部分。然而,从大胆的方面看,我认为这种解释

使得说明上的考虑将成为判断可能性的一个重要指导，最佳说明的推理不能还原为那种是真的但却非常弱的观点，即认为科学家习惯于说明他们观察到的现象。这样，说明上的考虑是推理的一个重要指导这个核心观点就意味着要走一条在浅薄与明显错误之间的中间道路。

通过区分潜在说明和真实说明以及最可能的说明和最可爱的说明，我们在讲清这个口号方面已告一段落。通过了解从可爱性滑向可能性是非常容易的，同时我们已感到使这个模型浅薄化的危险，即通过把它变得如此灵活以至于能用它来描述几乎所有的推理形式。然而在很多方面，最佳说明的推理的范围比它最初表现的要广泛。最佳说明的推理的两个明显而有害的结果是，只有一个说明能从材料的任何集合中推出，只有与假说相关的材料是说明这个假说的材料。然而，这两个仅仅是按照最佳说明的推理的合理形式而得到的明显结果。第一个容易处理。最佳说明的推理并没有要求我们只推出对材料进行说明中的一种，而是要求我们只推出**相互竞争的**说明中的一种。从飞机坠毁的残骸中重新获得的黑匣子可能立即支持了关于飞机运行的说明性推理，事故发生时的大气状况，飞机器件的失灵以及飞行员的表现，并不是仅仅因为来自黑匣子的不同比特的信息就能保证不同的推理，而是因为可以用多种不同但却相容的方式说明相同比特的信息。当我注意到我的前门被强行打开时，我既可以推断我被抢了又可以推断我的门栓并不像锁匠声称的那样坚固。于是，尽管认为“最佳”这个词具有唯一性，但还需要对最佳说明的推理给出进一步的说明，从而允许多样的说明。

因此，这种阐述允许我们推出一种以上的说明。同样允许我们推出更少的说明。正如我刚才提到的，尽管“最佳”表明了存在，但这个说明应被清楚地解释，从而使我们推出我们提出的没有一个是潜在的说明，因为它们可能都太弱了。最佳说明应足以有益于推理：最佳说明的推理肯定考虑到了不可知论。我认为，我们实际上根本不需要把它构建成理论接受的基础，就能够保持这种说明的实质。我们可能认为我们拥有的是理论“证实”（这是科学哲学家用作为归纳支持概念的那个容易让人误解的词）的一种解释，在它看来，证据证实了那个很好地说明了它的理论。我们将在第7章看到，这个概念可能以把概率解释成那种达不到完全接受的信念程度的形式表现出来。在我看来，关键的问题在于说明上的考虑是不是一个能把证据和理论联系起来的指导。然而，眼下我们好像谈论的是一种接受机制。

最佳说明的推理也能解释一些这样的方式,即证据可能与并没有说明它的假说相关。这方面的最明显机制取决于有关推理的演绎结果规则。如果我能推出某个理论,那么我就可以从那个理论或者从那个理论及我有理由相信的其他东西中演绎地推出一切(Hempel 1965: 31-32)。这一点非常可能:即让某个人确信一个理论但不让他确信其结果会是一个无聊的玩笑。[尽管这个结果规则(consequence condition)作为一种证实规则较有争议,但它作为接受的规则却是近乎不可抗拒的。]假设现在我用最佳说明的推理从材料中推出一个高层次的理论,那么使用那个结果规则就会从材料中推出一个较低层次的假说。没有理由认为较低层次的理论将说明所有间接支持它的原始材料。牛顿能够推出他的动力学理论,部分是因为这一理论说明了各种陆地上实验的结论。这个理论最终蕴涵了行星轨道定律。最佳说明的推理及其结果规则表明那些定律受到了陆地上证据的支持,即使那些定律没有说明这个证据,也会出现上述情形。因此,高层次的理论完全可以这样做。然而,结果规则的最明显例子就是那些被演绎来的预言。将来要发生的事件不能说明过去发生的事件,但蕴涵着预言的理论则可以说明。

因为最佳说明的推理有时保证了达到高水平理论的推理,富有演绎结果,所以结果规则极大地扩展了这个模型的范围。即使这样,我们还是希望把这个规则的范围扩大到包括"说明上的结果"以及严格演绎的结果上去。看到天空中闪电,我推断我将会听到雷声。响雷并没有说明闪电,而电荷的释放则说明了闪电并说明了我将听到雷声的原因。但放电本身并不意味着我将听到雷声。很可能不是这样,但总存在着推理的可能性。我可能一时会聋,闪电可能离得太远,也可能我正在那个时刻打喷嚏,总存在着我不了解的其他可能性。赞成演绎模型的人通过包括进额外的前提来试图解决这些可能性,但这几乎肯定地要求一个不可确定的限定条款(其他方面都相同)。因此,在很多情形下,我们能够非常自然地承认"从最佳说明得出的推理"(Hempel 1986: 68-70)。发现今天早上特别冷,我会推断我的车将不能发动。而车不能发动将不能说明天气,但通过表明汽车不能发动的原因在于天气,就能够使我的推断得以自然描述,即使天气并没有蕴涵它,也会出现这种情形。(干扰的风险也有助于说明我们常对得到一个说明的推理要比出自一个说明的推理更自信的原因。当我们从结果出发时,我们知道不会出现有效的干扰。)

4.2 吸引和拒斥

在赋予最佳说明的推理这个观点以内容方面,我们已经解释了很多。现在需要给出这个解释的一些具体论证,我将在下一章开始着手进行这方面的工作。不过首先,把它常见的和明显的优缺点列成一个简要的单子是有用的,其中有些我们已经谈到了,从而为一个更详细的评论准备了基础。首要的一点是,最佳说明的推理似乎是我们归纳活动的一个相对可爱的说明。它对我们推理程序的熟悉方面给出了一种自然描述。最简单的原因在于我们常常意识到我们正在推出对证据的说明;但并非只是这样。我们也常常意识到在竞争的说明中进行一种推理上的选择,这一点一般通过我所喜爱的最佳说明的推理描述的双重过滤过程(two-filter process)来达到。我们从考察可能的备选说明开始,然后尽力获得把它们区分开来的资料。这反映了这样的事实,即在一个竞争情形下为有效推理的假说,可能在另一种情形下并不一定合理。当有人提出一个更好的替换说明时,即使证据不变,一个推理也可能被推翻。最佳说明的推理同样也认为,我们通过提出一个虚拟语气问题来评价备选的推理:我们会问如果这个说明是真的,那么它将会怎样。推理上的方法为什么必须这样起作用,这似乎没有什么原因。如果归纳只是通过简单外推(extrapolation)而真正起作用的话,那么它将不包括虚拟语气的评价。我们也能想象出这样的一种归纳技巧,即它包含着从竞争者中进行选择但并不包含那个虚拟语气过程。我们可能只是根据我们直接评论这个假说的一些特征来进行选择。然而,事实上,我们常常作出了归纳的决定,即通过提出"如果是这种情形,那么将会怎样"的问题来断定某点是否为真,而不是简单地决定哪个是最大的可能性。我们构造出各种因果情节,考察它们将说明什么以及说明的程度。例如,我的冰箱为什么不工作了?也许是保险丝断了。假设保险丝断了,那么厨房的钟也应当停了,因为钟和冰箱是同一条线路。这样就可以看看钟还转不。这时,假设一个备选的说明正确,我们就能得出与我们推理相关的进一步证据是什么。于是,"理论优先于材料"的常见观察就部分地抓住了虚拟语气推理的作用。一般而言,归纳并不是通过先收集所有的相关材料,然后考察它们适用的那些假说,因为我们要确定与某个假说相关的证据,我们常常要先接受这个假说(Hempel 1966: 12-13)。但虚拟语气评价的意义并不只是要求说明上的假说来确定证据的相关性,同时也是对那个决定如何产生的部分描述。

(假说-演绎模型吸引人的地方之一在于它还抓住了我们评价相关证据的那种方法的虚拟方面,因为我们通过询问"如果一个假说正确,那么情形将会怎样"来确定这个假说蕴涵的结果。)

虽然我们常常推出一个说明,那仅仅是因为我们感兴趣,而最佳说明的推理正确地表明了说明上的推理应当是普遍的,甚至在说明不是我们主要目的的情形下也是如此。甚至在我们主要对准确的预言或者有效的控制感兴趣时,它也是我们常常产生那种"在说明上迂回"的推理活动的一个显著特征。如果我想知道我的汽车明天是否能发动,我最好找到它以往有时不能发动的原因。当塞麦尔维斯(Ignaz Semmelweis)想控制维也纳一家医院妇产科病区暴发的产褥热时,他试图通过说明该病区中妇女得此病的原因,尤其是通过说明同一医院该病区患这种病的妇女与很少患这种病的另一病区中的妇女之间的比较来解决这个问题(我们将在下章详细地考察这种情形)。说明上的迂回方法(method of explanatory detour)似乎是科学上很多领域在预言和操作上取得重大成功的来源之一。在科学上,这种迂回常常以未被观察到的和往往不可观察的实体与过程形式来提出说明的"纵向"推理,最佳说明的推理非常适合于阐明这个过程。

除了对我们推理活动的特征给出一种自然的描述外,最佳说明的推理还有许多较抽象的吸引人之处。它的一种有趣形式所依赖的说明上的可爱性概念,应有助于理解科学家的日常评论,即理论上的高雅、简单和统一是推理的指导这个广泛的审美观点。更普遍地讲,像我已经提到的那样,关于我们的推理行为与说明行为之间深层联系的论述,即使在我们的主要兴趣在其他地方的情况下,也解释了说明上的推理流行的论点。这样,在确证我们的说明性活动问题上,它也是有帮助的,因为它认为我们着迷于寻求说明的价值之一就在于这是揭示世界结构的非常有效的途径。说明的明显作用就是理解某个事物**为什么**是这个样子,如果最佳说明的推理正确,那么它也是揭示这种情形是**怎么回事**的一个重要手段。

把归纳看成是最佳说明的推理这个观点的另一个优势在于它避免了我们在第1章探讨过的对归纳推理或证实的竞争模型的一些反驳。简单的休谟式外推模型("还有很多这样的例子")的缺点之一在于,我们并不总是愿意外推,并且当我们愿意外推时,这个解释并没有说明我们实际上在众多的可能外推中选择哪一个。最佳说明的推理并不总是认可外推,因为对一个已观察到的模式的最佳说明并不总在于它是表征的(Harman 1965: 90 -

91)。"给我以背景知识,那么我总能赢(I always win)"这个假说并不是对我最初在轮盘赌上成功的一个好说明。同理,给出一个图表上能标明两个量之间那种关系的有限个点,并不是每个通过这些点的曲线都是对数据的同样好的说明。外推观点和证实的实例模型的严重局限之一是它们并不包含纵向的推理,在这种纵向推理那里,我们从我们的观察推出另一个层次上的、往往不可观察的东西。如我们所见,最佳说明的推理并没有这种局限:它看起来对得到可观察事物的横向推理和得到不可观察事物的纵向推理给出明确的说明。实例模型同样也是过分宽容的,因为它带来了乌鸦悖论。在第6章,我将尽力表明最佳说明的推理怎样有助于解决这个悖论。

相对于假说-演绎模型而言,最佳说明的推理似乎也是一个明显的进步。首先,假说-演绎模型很少谈论"发现的语境",即我们所赖以形成备选假说的那些机制,但最佳说明的推理的双重过滤形式表明了说明上的考虑既可应用于备选者的产生,也可应用于从这些备选者中进行选择。其次,由于演绎模型是对证实而非推理的一种解释,因此,它并没有表明什么时候能真正地推出一个假说来。而最佳说明的推理在这方面却做得很好,因为它运用了竞争的选择。第三,尽管假说-演绎模型考虑到纵向推理,但它在推理能够有效地达到"多深"这方面并没有很多论述。它允许证据证实一个假说,只要能找到连接它们的辅助前提,不管证据离这个假说有多远。在下一章,我将提出最佳说明的推理更有选择性地正确关注了证据的影响,因而只有那些能被用来蕴涵证据的假说才受到证据的支持。第四,如果假说-演绎模型把辅助假说限制在独立的已知真理上,这就太严格了,因为即使在证据不被一个假说及其辅助物所蕴含的情况下,证据也可以支持一个假说,并且这个证据可能在不用与一个假说抵触的情形下就否证了它。最佳说明的推理考虑到了这类证据,因为说明并不需要演绎。最后,最佳说明的推理避免了演绎模型特有的几种过分宽容的根源。除了避免乌鸦悖论外,最佳说明的推理还通过各种非说明的演绎堵住了证实。其中的一个例子就是用一个联言项对一个随意的联言式进行证实,因为一个联言式并没有说明它的联言项。对这些以及对假说-演绎模型的一些其他局限来说,最佳说明的推理的相对优势表现出来的征候是"消除"了证实的假说-演绎模型以及说明的演绎-律则模型的很多问题:其中一种情形的很多反例也是另一种情形的反例。这表明真实说明的关系给推理提供了一种改进的指导。

我们迄今讨论了最佳说明的推理的两种优势。首先,它本身是推理所

有方面的一个可爱说明;其次,它优于竞争。我将要提到的第三种优势和最后一种优势是,除了解释科学推理和日常推理外,最佳说明的推理还有许多独特的哲学应用。第一个哲学应用表现在它解释了自己的发现。在第1章,我提出了描述我们归纳行为的任务本身就是一个广泛的归纳计划,这是一个从我们对我们推理活动的观察过渡到那种支配它的机制的过程。如果这一点正确,那么归纳的一个模型应当应用于它本身。显而易见,按照这个标准,外推和实例模式做得并不好,因为这个推理是针对黑箱内容的推理,而那些模型并不认可这种纵向推理。同时,假说-演绎模型做得也并不是很好,因为它并没有蕴涵我们活动的许多已被观察到的特征。例如,它并没有蕴涵我们实际上给出的推理。而最佳说明的推理在这一点上却做得很好。得到归纳解释的推理是一个说明性的推理,即我们想说明我们给出推理的原因是什么。我们的程序开始于由可能的备选说明所形成的库,即我们已经讨论的各种归纳模型,然后从这些库中选出最好的。这是一个竞争选择过程,部分地通过提出虚拟语气问题,即"如果我们使用不同的模型,那么我们将作出哪类推理"。而且,如果我们以选择最佳说明的推理作为终点,并不仅仅是因为它似乎是最可能的说明,还因为它具有统一性、优美性、简单性的特征,这些使得它成为我们归纳行为的最可爱说明。

最佳说明的推理的另一个哲学应用是对我们一些推理活动的局部确证。例如,人们普遍地认为一个理论受到成功预言的支持要比该理论被构建以前就已知的、理论被指定去顺应的材料提供的支持更强。同时,预言相对于顺应的那种推定的优势是有争议的和令人费解的,因为人们认为的归纳上的支持所依赖的理论与材料间的逻辑关系似乎并没有受到材料什么时候被看见这一历史事实的影响。但存在着一种达到最佳说明的自然的哲学推理,它似乎在为认识上的区分辩护。当材料被预测到时,人们认为对理论与材料间那种适合的最佳说明就是该理论为真。然而,当材料得到顺应时,那种适合就有了替换的说明,即构思这个理论只是为了那个目的。这个只能运用于顺应性情形的说明,要好于真值说明,因而,最佳说明的推理表明了预言比顺应更好的原因(参见 Horwich 1982: 111)。我们将在第10章来论述这个观点。

最佳说明的推理应用于局部哲学确证的另一个例子,与库恩对"不可通约性"的挑战性讨论有关(Kuhn 1970, esp. chs IX-X)。在库恩看来,"科学革命"时期没有解决科学争论的直接办法,因为争论者几乎在包括证据

在内的所有东西上都不一致。似乎任何诉诸决定性实验的办法都无益于问题的解决。按照这些实验的传统观点，它们通过给出在否定一个理论的同时又支持了另一个理论的证据来解决理论上的争论。竞争的理论被看作是对一些实验的结果给出了相互冲突的预言；实验完成，胜者就被确定了。但这个论述似乎依赖于对实验结果的认同，库恩对此是否定的。然而，这些实验能以最佳说明的推理形式在某种程度上重新表述没有分享共有的观察。一个决定性实验现在变成了两个实验，每一个理论都有一个实验。第一个实验的结果被它的理论说明，而第二个实验的结果没有被另一个理论说明，这样我们就有了偏爱（preference）的根据。说明的公共标准于是就能补偿观察上的不一致性：科学家一定会偏爱那种最好地说明其特有材料的理论。然而，与材料上的不一致性相比，在库恩的不可通约概念上不一致会更多；具体地讲，在说明的标准上也存在着隐含的不一致。这可能是最佳说明的推理的另一个优势。就这里库恩是正确的而言，最佳说明的推理将把握科学争论在结果上的不确定性，这是我们推理活动的一个真实特征。

最佳说明的推理在哲学上另一个非常有名的运用，是论证各种形式的实在论。例如，笛卡儿式的怀疑论者问我们怎么知道世界不正是一场梦或者我们不正是缸中之脑；作为对这个问题的部分回答，实在论者可能认为我们有权相信外在世界，因为预设它的假说给我们的经验提供了最好的说明。可能它完全是一场梦，或者我们真的是缸中之脑，但这些是我们完全相信的经验过程的不当说明，因而我们合理地被赋予相信外部世界的权利。在科学哲学中的实在论方面，最佳说明的推理也得到了普遍的应用，我们已经简要地谈到过这一点。这里的问题在于科学理论，尤其是那些诉诸不可观察事件和属性的科学理论是否得到真值，它们是否对这个世界及其内容给予了一个日益准确的表述。对这个结论来说，存在着得到最佳说明的推理。简言之，就是后来的理论要比它们替代的那些理论在预言上的成功性要更大些；对这个问题的最佳说明是，后来的理论相比于原先的理论而言是对世界的更好描述。我们应当推出科学实在论，因为它是预言上进步的最佳说明。我们在第 11 章再来评述这个观点。

让我们用在后面的章节中将详细考察的对最佳说明的推理的挑战来结束本章。首先，能对最佳说明的推理的几种哲学应用提出质疑。在认为预言比顺应有优势的情形中，有人可能要问“顺应性说明”（accommodation explanation）是否真的与真值说明相竞争（Horwich 1982：112－116）。如果

不,那么正如上一节所述,最佳说明的推理并不要求我们在它们中间进行选择。而且,假定它们确有竞争,那么通过诉诸顺应性的活动来说明理论与被顺应材料之间的吻合,就先占了以理论的真来说明这种吻合,这似乎只是假设了顺应但却没有给出支持,从而回避了问题的实质(见第10章)。对主张外部世界存在的实在论来说,是我们相信世界的真实存在比梦所假设的给出了一个更好的说明,还是它就是我们碰巧喜爱的说明?另外,作为对预言上成功的最佳说明,难道得出科学实在论的推理只不过是假定最佳说明的推理是不可观察事物之真的指导?这恰恰是科学实在论的反对者所否定的(见第11章)。第二种不利是怀疑最佳说明的推理只不过是具有华丽外表的最可能原因的推理而已,因而不能说明可能性的征兆(见第7章和第8章)。第三,迄今为止,说明上的可爱性概念与可能性不同,有人可能要问这是不是推理的一个合适标准。一方面,存在着那种我们所谓的"亨格福德的反驳"(Hungerford's objection),是为了纪念"情人眼里出西施"*这条路线的作者。或许说明上的可爱性太主观以及与兴趣相关,因而不能对反映归纳根据客观特征的推理给出说明。另一方面,假设可爱性和推理一样客观,我们就有了"伏尔泰的反驳"(Voltaire's objection)。有什么理由相信这个说明将是最可爱的?如果是这么回事,那么最可能的说明同样也是真的吗?我们为什么应该确信我们拥有的是所有可能世界中那个最可爱的世界?为什么我们应该认为我们碰巧思考的一组给定材料的**任何**潜在说明很可能为真(见第9章)?如上一节所述,最佳说明的推理要求我们用一个并没有真值要求的潜在说明概念来进行研究。然而,一旦我们把真值从说明中移走,那么我们如何使它再回来就不太清楚了(Cartwright 1983: 89-91)。最后同时也可能是最重要的一点是,人们认为最佳说明的推理与我们对说明上可爱性的解释一样好,然而这个说明是不存在的。在下一章,我再来论述这种批驳。

---

* 指对可爱性的评价是主观的。——译者

第5章　比较的推理

5.1　一个案例研究

在这一章和后面四章中，我将对最佳说明的推理作为归纳推理的描述性问题解答的前景进行考察。我们想要确定的就是作为部分地描述支配我们归纳活动的认知黑箱内部机制的那种说明的启发性。因此，我们就需要表明说明上的考虑如何成为推理或证实的指导；可爱性是怎样有助于确定可能性的。具体地讲，就是我们想知道这个模型是否能应对上一章的那两个主要挑战，即表明达到最佳说明的推理要多于达到最可能原因的推理，以及表明最佳说明的推理标志着比简单的假说-演绎模型的进步。

正如我所强调的，这个方案面对的一个主要挑战是，我们对什么使得一个说明可爱于另一个说明并没有很好地予以理解。对这个问题阐述得很少，或许是因为已经证明了即使说什么使得某个东西成为一个说明也是很难的。如果我们甚至在什么把实质的说明与根本不是说明区别开来这一问题上都不一致，那么我们怎么能希望确定什么使得一个说明好于另一个说明呢？而且，对有关说明上的可爱性的解释，都集中在说明的兴趣相关性上，这似乎产生了实用的和主观的因素，这些因素如此多变以至于不能对归纳上的根据给出一个合理的客观尺度。

然而这种情形并不是没有希望的。我在第3章中对比较说明的分析将是有帮助的。在那里，我认为我们说明的现象常常有一个事实—陪衬物的比较结构，那个陪衬物有助于选择以因果三角机制给出一个好说明的那个事实的因果历史部分。根据我的差异原则观点，要说明为什么是P而不是Q，我们就需要P与非Q之间的因果差异，这形成了P的一个原因以及在非Q情形下相应事件的缺乏。于是，我们通过指出只有琼斯患有梅毒就能够说明为什么是琼斯而非史密斯患有局部麻痹，尽管很多患梅毒的人并没有患局部麻痹，但这却表明了两个人之间的一个因果差异。对比较说明的这种解释表明了算作好的说明如何依赖于兴趣，因为兴趣决定了对陪衬物的选择；对一个陪衬物来说，标明一种差异的原因对另一个陪衬物来说并

不是普遍如此。琼斯的梅毒并没有说明为什么是他而不是多伊(他也有梅毒)患有局部麻痹;这里的说明可能就成为琼斯放弃他的梅毒不治。那么,在这方面,什么算是P的一个可爱说明就取决于一个人的兴趣,但这就变成了下列问题:被引用的原因是否确实为表达具体兴趣的比较提供了说明。

说明对陪衬物选择的那种敏感性激起了对兴趣相关性的许多探讨,同时,它也表明了这些因素并不是非常主观的,在某种程度上使得它们与推理无关。对说明的兴趣相关性的解释如果表明一个好的说明依赖于观众的口味而非世界的因果结构,那么就太主观了。威胁最佳说明的推理这个观点的例子将是人们对同一现象的不相容说明予以赞同,尽管他们的证据和他们的推理倾向是一回事。但不同的人对说明不同的现象感兴趣并不威胁说明的客观性;显而易见,某个现象的好说明通常并不是另一个现象的好说明。说明的比较分析支持的只是这种相关性的无害形式;如果我们把现象本身解释成比较的,那么陪衬物上的变化就产生了一个不同的现象。而且,我对比较说明的分析表明了陪衬物中的变化有助于在相同的因果历史中选择一个不同的部分。兴趣上的差异要求不同的但却相容的说明,这并没有产生强烈的主观性。并且这种强的兴趣相关性同时也是所有推理的合理说明必须承认的:在这些推理相容的情况下,不同的人根据他们的推理兴趣,就能从公共的证据中完全合理地推出不同的东西。

因此我对比较说明的解释有助于排除对最可爱说明的推理的批驳,那种批驳认为可爱性令人绝望地主观(我们在后面的章节中再来探讨这个问题)。它同样对说明上的考虑能作为推理的指导这种方式提供了一个正面说明的核心内容。原因在于差异原则与穆勒的差异法之间的结构相似性。穆勒认为,我们在一个事实出现的情形与这个事实没有出现但其他方面相似的情形之间那种已有的差异中找到了这个事实的原因。穆勒推出最可能原因的核心机制几乎与帮助确定最可爱说明的那个因果三角机制相同。这种近同构(near-isomorphism)对赞同最佳说明的推理提供了一个重要论证,因为它表明了我们用来评价潜在说明属性的那个标准与我们用于推导原因的标准是同一个标准。如果某个东西是一种原因,通过推出它,就将给这个比较提供一个好的说明,那么我们就会推出它可能是一个原因。让我们再回到可怜的琼斯那里,我们发现要是只考虑他的健康状况,就不能产生具体说明。但如果我们试图说明为什么是琼斯而非史密斯患有局部麻痹时,通

过差异原则,将使我们在两个人的病史中寻找一些可能相关的差异。这样,我们就可能推断琼斯的梅毒是他得局部麻痹的原因,因为这是一个说明上的差异。如果梅毒是唯一可能相关的差别,那么这将是穆勒的方法吸引我们的地方。而且,如果我们改变陪衬物,那么我们的说明以及我们的推理都会变化。如果我们问为什么是琼斯而不是多伊患有麻痹病,我们将通过诉诸多伊的治疗来说明这个比较。通过改变陪衬物,我们就改变了最佳的说明,这使得我们得到了不同的但却相容的归纳推理,从而把我们带到琼斯病史上的不同阶段。

通过考察比较说明的推理,对我们应对那种挑战,即认为最佳说明的推理只是最可能原因的推理,很有帮助;在那里,对可能性的判断是在一些完全独立于说明性考虑的基础上进行的。因为寻求事实与陪衬物的相似历史中未加说明的差别是确定可能原因的一个好办法,如穆勒教给我们的,比较的说明正好依赖于这些差别,寻求潜在的比较说明能够成为因果推理的指导。在给定比较材料的情况下,对说明的寻求是确定证据支持哪类因果假说的一个有效途径。通过消除那些作为事实和陪衬物先前状态公共部分中的推定原因,这个程序就关注于我们的推理。这些先前状态可能在因果上具有很好的关联,但它们并不说明比较的那个事实表明这个比较并没有(至少独自地)给出它们作为原因的证据。最佳说明的推理的这种形式阐明了发现的语境,因为要求一个潜在的说明引用一个差异就严格限定了备选假说的类别。同时,它以一种自然的方式表明了背景知识在推理中的作用,因为对这个方法的应用来说至关重要的判断,即我们对哪些前提是公共的而形成的判断将取决于这种知识。

另外,在这一章和下一章,我想提出最佳比较说明的推理有助于应对第二种挑战,即表明这个模型优越于那种简单的假说-演绎论。它标明了一种改进,这种改进既表现在推理模型过分严格上,即在假说与材料之间缺乏适当演绎关联的情形中,忽视了证据上的相关性,又表现在它的过分宽容上,即在没有这样的情形下也记录了支持,例如,由乌鸦悖论所揭示的情形。最佳说明的推理在第一种情形下做得更好,因为就像对比较说明的分析表明的那样,说明上的原因对它们的结果来说无需充分,于是,一个假说将说明比较,这一事实可能给出了相信这个假说的原因,即使这个假说并没有蕴涵那个材料。它在第二种情形下做得更好的原因在于,尽管一些换质位例子(例如,不是黑色的就不是乌鸦)支持了一个假说,但并非所有的换质位例

子都会这样,共同先成物的要求有助于确定哪个起作用、哪个不起作用。差异法与我在这些章节中利用的比较说明之间的结构相似性也最终会提出这个问题,即最佳说明的推理相比穆勒方法来说为什么是一种改进,我将在第8章论述这个问题。

更通俗地讲,要发展这些论点以及表明比较说明的推理如何起作用,那么详细地考察一个简单但实际的科学例子就非常有用。我选择的这个例子是塞麦尔维斯(Ignaz Semmelweis)在1844年到1848年对产褥热的研究,我对这个例子的选择受到了亨佩尔(Carl Hempel)的那个有名的、非常清楚的讨论(Hempel 1966: 3 – 8)以及塞麦尔维斯对自己研究进行解释(Semmelweis 1860)的启发。在他从事研究的那个维也纳医院里,生孩子的那些妇女得上产褥热后常常会死亡,塞麦尔维斯想找到这种致命疾病的原因。他获得的重要材料是这家医院第一产科病区的妇女患这种病的比例要高于相邻的第二产科病区,他试图说明这种差异。他考察的假说可被归为三类。第一类是"传染的影响"袭击了整个区域,但这个假说并没有标明两个病区之间的差异,因而被否定了。这一理论并不能说明为什么一个病区的妇女比另一个病区的死亡率高;也没有说明为什么维也纳地区的妇女在家里或在去医院路上就生下孩子的死亡率比在第一产科病区死亡率低。同理,认为这种病的产生是由于拥挤、食物或者一般照料的那些假说都被否定了,因为这些因素并没有标明这两个病区间的差别。

这两个病区间的一个明显差别是医科学生只在第一产科病区进行他们的产科训练,而接生员则在第二产科病区里接受训练。就此提出一个假说,即第一产科病区中的高发热率是由于医科学生的粗暴检查而造成的伤害引起的。塞麦尔维斯以接生员用几乎相同的方式来进行检查和以生孩子时造成的伤害绝对要比粗暴检查造成的伤害大为根据,否定了粗暴检查的假说。

第二类假说是那些标明病区间差别的,然而在这里,消除推定原因中的差别并没有影响死亡率上的差异。牧师把最后的圣餐送给一个濒死的妇女时,要到达那个妇女的病房,他必须穿过第一个产科病区,而不是穿过第二个病区。这表明看到牧师的这种心理影响可以说明这种差异,但塞麦尔维斯排除了这种可能性;当他使得第一病区的妇女也看不到这个牧师时,发现这并没有影响死亡率。另一个差别是,第一病区中的妇女躺着分娩,而第二病区中的妇女则侧身分娩,但当塞麦尔维斯让所有的妇女都侧身分娩时,死

亡率仍旧保持不变。

塞麦尔维斯考察的最后那类假说标明了这些病区间的差异,如果消除这种差异,也就消除了死亡率上的差异。柯莱茨克(Kolletschka)是塞麦尔维斯的一位同事,在一次尸检中他的手指被划了一道口子,随后死于一种症状和这些产褥热相同的疾病。这使得塞麦尔维斯推断柯莱茨克的死是由于由那个伤口而进入到他的血管中的"尸体物"引起的,于是塞麦尔维斯假设同样的说明也可以解释第一产科病区中的死亡,因为医科学生是在完成尸检后就直接开始他们的检查的,并且接生员根本就不实施尸检。同样,这个尸体物假说也说明了在这个医院外面分娩的妇女死于产褥热较低的原因,因为她们并没有接受检查。塞麦尔维斯让这些医科学生在检查以前对他们的手进行消毒,发现第一病区的死亡率降到了与第二病区一样低。这样,最终是一个差异引起了这个差别,这就是塞麦尔维斯推断的尸体物假说。

对最佳比较说明的推理来说,这个例子是一个"金矿"。我们现在来考察塞麦尔维斯在这三组假说中的每一个策略:即没有差异的、与差异不相关的以及与差异相关的。塞麦尔维斯对第一组中假说的否定——即传染的影响,拥挤,普通护理,饮食和粗暴检查——表明了最佳说明的推理怎样能够说明反面证据。尽管这些假说与证据相容,但还是以它们不能说明病区间的差异为由而被否定了。例如,传染的影响仍然可能成为第一病区中死亡的因果历史的一部分,因为这些影响的出现对任何情形的产褥热来说都是一个必要条件。赞同传染假说的人中无人宣称这些影响对发热来说是充分的,因为这是一个常识,即并非所有在这个区域内的产妇都患产褥热。塞麦尔维斯还把第一组中的假说不能说明病区间的比较或者在第一产科病区分娩与在医院外分娩的产妇之间的比较看作是否定它们的证据。

当塞麦尔维斯根据医院外分娩的死亡率低于第一病区而反对这个传染假说时,他也用了一个补充的办法怀疑第一组中被以最佳说明的推理形式自然描述的说明。他已经改变了陪衬物,并指出那个假说也未能说明这个新的比较。它既没有说明第一病区而非第二病区中产妇发热的原因,也没有说明第一病区而非医院外产妇发热的原因。同样,当塞麦尔维斯依据"对产妇来说,分娩比任何检查更粗鲁"而否定粗鲁检查这一假说时,他指出不仅仅是它没有说明第一病区而非第二病区有发热的原因,而且也没有说明第一病区而非在其他产妇中普遍存在的发热原因。新的陪衬物给出了新的证据;在这些情形下,附加的证据就反驳了那些推定的说明。

然而，第一组中的假说不能说明一些证据并不能解释塞麦尔维斯的否定判断。不存在能说明所有观察的假说，而且大多数证据并不是被一个与它不相关的假说说明。但塞麦尔维斯观察到这些假说没有说明两个病区间死亡率的差别似乎在某种程度上批驳了这些假说，比如说，观察到这些假说并不能说明第一病区的妇女比第二病区的妇女(如果她们是的话)更健康的原因。由于塞麦尔维斯的兴趣在于降低产褥热的发病率，因此，与健康上的比较说明相比，他当然对死亡率的比较说明更感兴趣，但这并没有表明用以说明第一个差异的假说为什么失败。这给最佳说明的推理提出了一个普遍难题：当证据在逻辑上与这个假说一致时，那种解释怎样才能把否定的证据与不相关的证据区分开？

一个直接的机制就是对手的支持。在一些情形下，证据通过提高一个竞争者的说明力来否定一个假说。当医科学生在检查以前给手消毒，第一病区中的死亡率就会下降这个事实支持了尸体物假说，从而间接地反驳了所有与这个比较不一致的、不能说明这个比较的假说。但这种通过支持一个对手来否证一个说明的机制似乎并没有解释塞麦尔维斯对第一组假说的批驳，因为在他的研究阶段，他还没有提出一个替换的解释。

关于死亡上的比较以及健康上的比较在认识相关性差异这个难题上的部分回答，是那些被否定的假说将从死亡率而非从健康这个事实上获得支持。例如，传染假说并不是塞麦尔维斯的发明，而是在他研究阶段的一个流行说明。对它的接受被认定为取决于这一事实，即它似乎提供了一种说明，如果是一个弱的说明，就说明了产褥热出现的那些非比较的观察报告。在缺乏一个强有力竞争说明的情形下，这个支持似乎足以论证这种推理。但塞麦尔维斯通过指出这个假说不能说明病区间的差异，从而削弱了这种支持。另一方面，感染的假说不能被说明，因而不能受到对产褥热患者的健康状况的观察报告的支持，所以，它在说明第一病区中的妇女比第二病区中的妇女更健康原因上的失败，并没有丝毫减少它至今仍然受到的支持。

从这个观点来看，第一组中的假说没有说明死亡率上的差别与它们没有说明健康上的差别是相同的，因为它们都表明了这些材料并不支持这个假说。只在我们考虑仅仅是死亡率的证据被认为支持了这个假说的情况下，效果上的差别才出现，因此只有在这种情形下，才会出现支持的完全丧失。我认为这个观点是正确的，但它留下了一个难题。确切地讲，这个问题是，说明死亡率差别的失败为什么削弱了第一组中假说的原来支持？即使

这些假说不说明病区间的差别，它们将仍对医院中的发热情形给出一些说明。不妨考察一个不同的例子。假如我们有两个病区的病人，他们患有梅毒并且发现一个病区患有局部麻痹的人要多于另一个病区。梅毒是局部麻痹的必然原因这个假说并不能说明这种差别，但我认为这并不能使我们以这个假说的支持被削弱为由而丢弃它。相反，我们将继续保留它，并为两个病区间的差异寻找更进一步的补充说明，比方说，按照治疗而形成的差异形式来说明这种差异。那么，塞麦尔维斯的情形为什么不同呢？

区别一定在于第一组中支持假说的原始证据的相对缺陷。如果支持感染假说的唯一证据在于产褥热的出现，那么死亡率上的差别就削弱了这个假说，因为它认为对这个差异的正确说明将表明感染的影响与发热无关。另一方面，如果那个感染假说也说明了为什么产褥热发作在某些时间而非其他时间，或者在某些医院而非别的医院，即使这些情形在所有其他可能的相关方面都相似，那么我们将会倾向于坚持那个假说并寻求病区间差异的补充说明。在梅毒和局部麻痹的例子中，我们可能拥有广泛的证据，在梅毒之先并没有已知的麻痹情形。那个梅毒假说不仅说明了那些患局部麻痹的人是怎样得上它的，而且说明了在那些患有麻痹与未患有麻痹的人之间存在的许多差别。这一点使我们认为对这两个病区间差别的正确说明对梅毒假说来说，更可能是补充它，而不是替换它。

如果这个说明思路正确，那么由说明一个差别的失败所形成的否证力量就会取决于对差别的正确说明先取得（pre-empt）原来假说的可能性有多大。这说明了我们对健康情形的不同反应。我们可能对第一病区的妇女比第二病区的妇女更健康的原因一无所知，似乎最不可能的是造成这种情形的原因先占了第一组中的假说。当我们判断这个事先占有（pre-emption）可能时，我们实际上判定对这个差别的最佳说明要么否定了最初的假说，要么表明了它是不必要的，因而原来支持它的证据将会支持一个与它相竞争的假说。所以这里的机制实际上是一个由对手支持而形成的否证的弱化情形。第一组中的假说未能说明病区间的差别，并且第一病区与医院外分娩的比较否证了这些假说，因为尽管比较的材料没有支持一个竞争的说明，既然任何一个都未表述，塞麦尔维斯断定对这些差别的最佳说明将是一个竞争的而非补充的说明。这个判断自身能被说成是达到最佳说明的总括性推理（overarching inference）。如果我们以第一组中的假说不能说明这些差别而拒绝它们，这是因为我们认为这个猜测，即这些假说作为对失败的说明要

好于它们仅仅是不完善的说明,是错误的。这类判断是推断的,我们最终可能会发现我们自己推出了对差别的那种说明和第一组中的假说相容,迄今为止,我们用它们在说明上的失误来反驳它们,我认为原因一定在于我们确实作出了这些判断。

这个观点认为,给出关于一个事实的病因学假说,面对这个假说不能说明那个事实和一个相似陪衬物之间的差别,科学家必须在那些总括性的说明,即这个失败是由于不完全还是由于不正确之间进行选择。塞麦尔维斯对第一组中假说的否定是选择不正确说明的例子。它是对这一观点的进一步确证,即认为这些选择必须给出,如果不假设塞麦尔维斯有时也推出了不完全性的话,我们就不能理解他的研究。因为,尽管尸体假说在说明病区间的差别上有时非常成功,但它并不能说明构成塞麦尔维斯证据的其他差别。例如,它并没有说明第二病区有些妇女患有产褥热而别的妇女没有患产褥热的原因,因为这个病区没有接生员在完成尸检后又进行接生。同理,尸体的假说并没有说明一些妇女为什么在去医院的路上就分娩并染上这种病的原因,因为这些产妇到医院后几乎很少接受医科学生以及接生员的检查。因此,如果我们认为塞麦尔维斯仍有充分理由相信尸体物引起的感染是产褥热的一个原因,那么原因只能在于他合理地推断出对这些说明上失误的最佳说明仅仅在于尸体的假说是不完全的,它不是发热的唯一原因,而不在于它是不正确的。这些情形也表明了我们一般不能通过一直等到我们确实对所有已知的相关差别给出了说明来避免推测的判断,因为在很多情况下,这将无限地延迟了推理。

让我们现在转到第二组中的两个假说、即关于牧师和分娩姿势的假说上。与第一组中的假说不同,这两个假说确实标明了病区间的差别,因而能够说明死亡率上的差别。带有最后一次圣餐的牧师只通过第一个病区,并且只在这个病区中产妇们躺着分娩。因为这些因素塞麦尔维斯都可以掌握,他通过消除这些差异以后,看这两个病区间死亡率的差别是否仍旧明显的方式来验证这些假说。因为即使牧师脱离这个场景并且两个病区的产妇都侧身分娩,那个差别仍然存在,所以这些假说都不能被用来说明原来的差别。

这种以假说变动时结果是否不变来验证一个推定原因的方法得到了广泛利用。即使没有病区间的那种对比,塞麦尔维斯也可以应用它,因此值得看一看一个对比的分析是怎样解释这一点的。假设医院里所有的产妇都躺

着分娩,并且塞麦尔维斯通过变换分娩姿势验证了分娩姿势是产褥热的一个原因这个假说。他只能对妇女中的一些人这样做,而把其他人作为一个对照的底本。在这种情形下,这两组就形成了一种潜在的比较。如果有一小部分侧身分娩的产妇感染了产褥热,那么这个分娩的假说就得到了说明,并受到了这种对比的支持。即使塞麦尔维斯让所有的产妇都变动分娩姿势,他将得到是一个潜在的历时比较,即比较变动分娩姿势前后的发热率。在任一情形下,比较都会支持说明上的推理。然而,实际上,这些程序并没有产生一个比较,因为分娩姿势与产褥热是无关的。缺乏这种比较也不会否证分娩姿势的假说。躺着分娩可能仍是一个发热的原因,但当分娩姿势被改变时,就可能有一些不清楚的替代原因会起作用。但缺乏比较肯定会否证那个分娩姿势的假说。其原因与感染假说中的原因相同:即一个更好的先占说明的可能性。即使塞麦尔维斯对这种发热情形没有一个替换的说明,那么在侧身分娩的情形中肯定存在着另一个说明,很可能这个说明将表明躺着分娩即使出现了也是无关的。当我们用一种说明上的失败去反驳一个假说时,即使我们没有一个替换的说明,像第一组假说的情形那样,这是因为,我们推出的那个假说上的失误与它的不完全性相比,是对它说明上失误的一个更好说明。

这样,就给我们留下了塞麦尔维斯的最后假说,即医科学生带入第一病区的尸体物说明了死亡率上的差异。在这里,我们仍有一个总括性的说明起作用。塞麦尔维斯猜测第一病区的产妇由医科学生护理,而第二病区的产妇由接生员护理,这一事实在某种意义上说明了死亡率上的差异。这一事实一开始就提出医科学生的粗暴检查是原因的假说,但它既没有说明病区间的差别,也没有说明第一病区中的产妇与那些普遍地在劳累和分娩上所受的痛苦要比检查时受到的痛苦更大的产妇之间的差别。尸体物的假说是在那个差别源于医科学生与接生员之间的差异这个总括假说下说明病区间差异的另一种尝试。除了说明病区间的差异外,这个假说还说明了柯莱茨克的病因,以及在第一病区中分娩和在医院外分娩之间的差别。

最后,塞麦尔维斯通过用消毒剂消除尸体物来验证这个说明,发现这消除了病区间死亡率的差别。这也可被看作是一个新对比的比较说明的推理,在这里,被说明的那个差异并不是病区间死亡率的简单差别,而是那个差异的最初出现与它后来消失之间的历时比较。对消除了尸体物就会消除死亡率上的差别这个事实的最佳说明,是尸体物引起了这种差异。通过把

塞麦尔维斯的证据说明成一种历时性的比较，我们就得到了这个重要的观点，即比较上的材料有一种特殊的检验力（probative force）；如果我们把它们简单地当成塞麦尔维斯假说（Semmelweis's hypothesis）的两个单独证实，那么我们就会失去它。

塞麦尔维斯对产褥热原因的研究显示了最佳说明的推理的很多优点；当那个说明与一种比较说明模型结合在一起时，这一点就更明显。具体地讲，它表明了说明上的观点如何限定和指导研究的。即使在最终目标不只是说明的情况下，塞麦尔维斯的研究也表明了考察潜在比较说明的策略是怎样限定研究的。塞麦尔维斯的主要兴趣在于消除或者至少是减少产褥热，但他仍然提出了一个说明上的问题：为什么妇女得产褥热？他最初忽视了这一点，然而，仅仅问为什么是这些发热的人患有产褥热并没有形成一套有用的假说。因此，他通过提出比较的为什么问题来限定他的研究。他自然地把第二病区选作陪衬物，因为它提供了一种缺乏结果但因果历史非常相似的情形。通过提出获得差别的原因问题，塞麦尔维斯把他对说明上假说的研究集中在剩余的差异上。这一策略是普遍可用的。但如果我们想搞清楚某些现象出现的原因，可能原因的种类对最佳说明的推理的过程来说太大从而使它无用武之地。然而，如果我们足够幸运或者足够聪明地在事实与陪衬物之间相似历史的情形下找到或者提出一个比较，那么，大多数潜在的说明会立即“被消除掉”，因而我们就会获得一个易操作的、明确的研究方案。如果就像塞麦尔维斯的情形中所表现的那样，那么这个比较将非常有用，除了满足公共历史的要求以外，它同时也是一个各种可用的假说都不能说明的比较。通常，这留下了一个以上的假说，而进一步的观察和实验可能提出的新比较只留下了一个说明。这表明了说明上的兴趣相关性如何为推理服务的。通过把他的说明兴趣（以及他的观察程序和实验程序）与有助于区分竞争假说的比较结合在一起，塞麦尔维斯能够判断哪个假说将给他观察到的很多种比较（以及比较的缺乏）提供最佳的全面说明，从而判断他应当推出哪个假说。塞麦尔维斯的推理兴趣决定了他的说明兴趣，因此最佳说明决定了他的推理。

在对塞麦尔维斯的研究进行假说-演绎分析的前景进行评价之前，有必要指出，尽管我接受了亨佩尔从那些观点中进行的合理选择，但塞麦尔维斯的表述其实包含得更多。实际上，他从说明能力上给出一种仅能温暖最佳说明的推理的辩护者之心的无节制的论点。就像塞麦尔维斯自己提出的，

"只要一个人懂得产褥热产生于从外部传来的腐烂物,那么说明就会容易。"(Semmelweis 1860: 156)。卡特(K. Codell Carter)在翻译塞麦尔维斯著作的引言中,赋予这个出众的说明范围以很好的含义:

> 塞麦尔维斯从一些有记录但从来没有被说明的事实那里得出了他的观点。仅仅选择几个例子,塞麦尔维斯就说明了以下问题:母亲健康的婴儿从来不会死于产褥热的原因,婴儿死亡率按照某种特定方式变化的原因,在去医院路上分娩的妇女或者早产的妇女死亡率低的原因,这种病以某种特定模式出现在病人中的原因,两个病区的死亡率不同的原因以及它在历史上按某种方式变化的原因,在怀孕期和分娩后传染少的原因,这种病呈现出会传染的原因,它显出季节性的原因,这种病集中在教学医院里的原因,一些非教学医院死亡率比其他医院低的原因,以及这种病在不同国家和不同历史阶段以不同频率出现的原因。(Semmelweis 1860: 39 -40)

塞麦尔维斯的假说说明了这些问题,他对自己研究的解释是一个持续论证,即我们应接受这个假说,原因在于它的说明能力,还在于竞争的假说不能提供同样好的说明。

5.2 说明和演绎

塞麦尔维斯的研究是对寻求最佳说明的推理以及它们利用比较材料方式的杰出阐述。它同时也是假说-演绎方法上的亨佩尔范式。因此这种情形非常适合于最佳说明的推理与演绎模型之间优点的比较。我认为,它表明了最佳说明的推理要优越于假说-演绎论。

首先考察发现的语境。塞麦尔维斯对比较和原先差异的使用有利于产生一个备选假说的单子,这个单子说明了最佳说明的推理详述发现语境方法中的一种;而假说-演绎模型忽略了我们归纳活动的主要特征。很容易理解这一忽略的主要原因。假说-演绎论者强调狭隘的归纳主义不可救药,这个观点认为科学家应当在没有理论上的先入之见情况下通过先收集所有的相关材料,然后用一些归纳运算法则从这些材料中推出它们最能支持的假说。科学家从来都不会占有全部的相关材料,没有理论上的指导,他们常常不能分辨出一个材料是否相关,也没有普遍的运算法则能使他们从材料中提出一个假说,且这个假说谈到了在这些材料中没有提到的实体和过程

(Hempel 1966：10－18)。那个假说-演绎的替换观点认为,尽管科学家并不占有全部的相关材料,但如果这个假说先出现,他们至少能够决定相关性。已知一个推测的假说,他们知道去寻求那些能从其中演绎出来的材料或者反驳它的材料。这个说明的代价是我们对假说本身的来源毫无所知。按照亨佩尔的观点,科学家需要了解研究的现状,并且他们提出的假说应当与可用的证据相一致,但结果是,好假说的形成是一个"愉快猜测"(happy guesses)的问题(Hempel 1966：15)。

假说-演绎论者主张并不存在从许多已知材料库(pool of data)中产生单一假说的普遍拥有的机械规则,这肯定是正确的,因为在其他情形下,不同的科学家即使用相同的材料也会提出不同的假说。然而,这个关于研究的"狭隘的假说-演绎论"概念严重地歪曲了科学发明的过程。大多数与材料一致的假说都不是发起者,应用比较上的证据以及说明上的推理是使这个领域变窄的一种途径。在说明某些结果之前,我们就知道去寻找一个具有相似历史的陪衬物。如果我们找到了,这就严格地限制了那些值得验证的假说的类别。合理的猜测一定给出了这种比较的潜在说明,但大多数和这个资料一致的假说做不到这一点。(不可观察事物或属性的假说,以及对潜在比较说明的限制仍有很多的可能性:我们将在第8章和第9章来考察备选假说的类别被限制的进一步方式。)

"最佳说明的推理"这个口号本身可能会让人想起科学研究的一种非常被动的景象,即提出我们简单推断的任何东西似乎是我们碰巧拥有的那些材料的最好说明。塞麦尔维斯的例子表明这种解释如果得到了恰当的说明,就会考虑到假说的形成过程与刻画实际研究的材料获得过程之间的相互反馈。比较的材料表明了说明性的假说,并且这些假说最终会表明操作和受控实验能揭示那些有助于确定哪个备选者是最佳说明的新比较。这就是在最佳说明的推理中虚拟语气成分之所以重要的原因之一。通过考察这个假说将提供哪类说明,如果它真,那么我们不仅能评价它是多么好的一个说明,而且能评价它将要说明的那些还未被观察到的比较,从而指导着将来的观察和实验。塞麦尔维斯的研究同时表明了最佳说明的推理非常适宜于描述总括性假说在指导研究方面的作用。塞麦尔维斯提出尸体物假说的思路受到他原先的推测,即病区间死亡率的差异在某种程度上是由于第一病区的分娩由医科学生操作,而第二病区的则由接生员来操作这一事实的指导。然后他再寻求充实这个说明的方法以及能验证各种建议的材料。再

有,我已经提到我们能够理解塞麦尔维斯按照一个寻求反面说明的推理形式否定了牧师假说和分娩姿势假说。对消除病区间不影响死亡率的那些差异的已观察到的事实的最佳说明是死亡由不同的原因引起。在两种情形下,中间的说明限定了研究,这种限定要么标明在那个因果范围内最终的说明可能被找到,要么表明一个特定的范围不可能包括塞麦尔维斯正在努力寻找的原因。

假说-演绎模型强调理论作为观察和实验纲领的优先性,其代价是忽视理论的来源。我现在想提出的是,这个模型也未能对科学家确定哪个观察和实验值得做的方法给出一个好说明。演绎模型认为,科学家应当检验他们理论猜测的可观察结果,或者他们理论体系的可观察结果,构成了理论与合适的辅助陈述的联合。我们将在下面看到,这个解释太严格,因为有些相关的材料并不被理论体系所蕴涵。我们已经看到,它同样也是非常宽容的,因为大多数结果都不值得检验。任何假说都蕴涵着它自身和任何依据观察的观点的选言式,但通过检验可观察的选言项来确定这个选言的真值几乎与这个假说的真值没有什么关系。对最佳说明的推理的比较说明更有用,因为它表明,塞麦尔维斯寻找可观察比较的策略把一个因果假说与竞争的说明区别开来。

即使我们把塞麦尔维斯的假说和他的材料当成是已知的,假说-演绎模型仍然对它们之间的相关性给出了一个相对贫乏的说明。这一点在反面证据的情形下尤其明显。在演绎模型看来,只有在证据要么跟一个假说矛盾要么跟该假说与合适的辅助陈述构成的联言式相矛盾的情形下,证据才会否证这个假说。在塞麦尔维斯所拒绝的假说中没有一个完全跟他获得的材料相矛盾。例如,那种感染假说并没有否定病区间死亡率上已观察到的差异。感染假说的支持者将承认,就像别的传染那样,并非每个受影响的人都会发热。他们认识到并不是所有的产妇都患产褥热,但正确地坚持这一点并不反驳他们的假说,这就是传染的影响是使那些感染上它的产妇们发热的原因。因此这个假说并不意味着两个病区中的死亡率是相同的。同理,分娩姿势的假说并不意味着当分娩姿势不同时,两个病区的死亡率就会不同;同时,也并不意味着当姿势相同时,死亡率将相同。即使躺着分娩是产褥热的原因,第二病区的死亡率也应与第一病区相同,因为可能也有别的原因引起了发热。同样,附加原因的可能性表明躺着分娩可能是发热的原因,即使第一病区的死亡率低于所有产妇都侧身分娩的第二病区。对塞麦尔维

斯所否定的其他假说来说都会是这种情形。

亨佩尔如何论述这一点呢？实际上，他发现了一个逻辑矛盾，但地方却不对。他认为，诉诸过分拥挤、饮食或者普通护理的假说都被否定了，因为病区间死亡率的差别来自这些差别的看法“跟容易观察到的事实矛盾”（Hempel 1966：6）。例如，死亡率上的差别来自饮食的差别的看法与看到的饮食没有这种差别不一致。这些都是逻辑不相容性的明显例子，但它们不是亨佩尔所需要的：与观察不相容的观点都不是塞麦尔维斯所否定的一般假说。就像他最终接受的尸体物假说，过分拥挤、饮食和护理等假说都肯定是产褥热原因的一般猜测，而不是关于病区间差别的具体观点。但拥挤、饮食和普通护理作为产褥热原因的假说，在逻辑上与塞麦尔维斯观察到的一切都相容。

假说-演绎论者一定会声称那些假说被否定了，因为尽管它们与材料相容，但它们中的每一个如果与适合的辅助陈述连在一起的话，就与材料不相容了。这些陈述会是些什么呢？每个假说肯定有一组辅助物，从而演绎得出病区中的死亡率是相同的，这一点就与材料相冲突。不需要知道这些辅助物为真，但它们需要被具体化。然而，这一点是无法实现的。例如，感染假说的支持者并不知道附加的因素决定了谁遭受那个感染的影响，因而为了得出死亡率应当相同，他并不能说病区间必须如何地同样完好。同样，塞麦尔维斯一开始就知道躺着分娩不是产褥热的必要条件，因为在所有产妇侧身分娩的第二病区中也有产褥热出现，但他不能详细地说出所有其他的相关因素应当是什么。因此，假说-演绎论者最好只依赖于其他各方面都相同的辅助（*ceteris paribus* auxiliaries）。如果发热由感染影响所致，或者由于躺着分娩引起的，而且别的一切都“相同”，那么病区间的死亡率就应当一样。然而，这并没有对这种情形进行有用的分析。任何赞同否定假说的人都会合理地认为正好是这两个病区间的比较表明了并非所有的东西都相同。这表明，关于产褥热的病因学还有很多的东西要讲，但它并没有表明我们为什么应当批驳塞麦尔维斯所拒绝的假说。塞麦尔维斯的观察表明，这些假说中没有一个说明了那些差异，但它们并没有在假说-演绎的基础上表明这些假说是错的。

对其他条件都相同方法（*ceteris paribus* approach）的另一个批驳，实际上是对能产生演绎模型要求的、用以说明反面证据的那些辅助物的任何其他方案的批驳。它要否证的太多了。那个尸体物假说并没有说明所有相关的

差异，例如为什么第二病区有些妇女患有产褥热而有些妇女却没有，或者为什么在去往医院的路上，有些"临街分娩"的妇女患有产褥热而其他的妇女却没有。如果其他的假说因为和其他方面都相同子句(clauses)一起蕴涵着病区间的死亡率应无差别而被否定，那么这个模型就不会有助于我们理解为什么相似的子句并没有使塞麦尔维斯去否定那个尸体物假说。

从最佳说明的推理的角度，我们可以理解假说-演绎模型没有对比较材料否证因果假说的方式给出很好描述的几种常见的相关原因。最重要的是这个模型没有解释说明上失败的负面影响。塞麦尔维斯抛弃了一些假说，原因在于这些假说未能说明差别，而不是由于在逻辑上彼此不相容。甚至在对说明进行一种演绎-律则的说明上，说明的失败并不等价于矛盾。为了记录这些失败的负面影响，假说-演绎模型必须把它们放置在逻辑不相容性的普罗克汝斯忒斯之床(procrustean bed)上，这就要求科学家不能使用的辅助陈述甚至在它们被需要时常常都是不可用的。其次，在比较说明的情形下，假说-演绎模型误解了说明性失败的实质。如第3章所述，说明一个差异并不是推出事实以及对陪衬物进行否定的联言式，而是寻求一些因果差异。塞麦尔维斯批驳的假说并不是由于它们不蕴涵病区间的差异而不能说明:尸体物假说也不蕴涵这一点。它们的失败是因为不管是一开始还是操作完以后，它们都没有标明这些病区间的差别。第三，这个模型没有反映出这种需要，即在说明上的失败情况下，需要判断这是由于不完全性还是由于错误引起的。在这个模型中，这个决定是这样的，即在假说和辅助陈述的联言式否定了证据的情形下，我们应当拒绝假说还是应当拒绝辅助陈述。然而，这并不是塞麦尔维斯必须作出的决定。当他让两个病区的产妇侧身分娩时，发现这并没有影响死亡率上的差别，因此他不必在认为分娩姿势是产褥热的一个原因的假说为假与认为所有别的都相同的观点为假之间进行选择。在经过实验之后，他了解到并非所有别的都相同，但这给他留下了这个问题，即他应该否定分娩假说还是只认为它是不完全的。

假说-演绎模型通过说明上的失败来把握否证力量方面的失败，也清楚地表明了波普尔(Karl Popper)通过证伪来对理论检验的解释是不利的(Popper 1959)。尽管波普尔错误地认为我们不依赖某种正面的归纳支持概念就能够给科学以充分的说明，但他正确地提出很多科学研究通过否证除一个猜想以外的所有猜想，来从这些相互竞争的猜想中进行选择。波普在这里错误地认为主要以反驳的形式来完成否证和排除这项工作的。就像

塞麦尔维斯的例子表明的那样,科学家也拒绝理论为假,因为尽管它们没有被证据否定,也不可能说明那些明显的差别。而且,我对这类否定证据的运作方式的解释如果思路正确,那么这就是一种否证形式,即不摈弃波普尔对正面支持的主要排斥,他的说明就不能被修改着去把握,因为它要求我们对说明上的失败与否很可能由于不完全性或者错误性给出一种正面判断,而这个判断取决于归纳上的考虑。

假说-演绎模型在说明塞麦尔维斯尸体物假说的主要正面论证,即消毒消除了病区间的死亡率差别这一点上做得很好。假设我们认为尸体物假说表明了尸体物的传染是产褥热的必要原因,那么每个发热的人都是这样被感染的。在这种情形下,这个假说意味着没有传染,就没有发热,这与关于消毒影响的似真辅助陈述一起,意味着在消毒以后第一病区应该不会有人发烧。但这个分析对消毒实验来说并不妥当,其原因有三个方面。首先,认为尸体物感染对发热来说是非常必要的,对演绎来说这一点是需要的,但从严格的意义上讲,它并不是尸体物假说的一种合理形式,因为塞麦尔维斯知道发热的一些情形,例如,在第二病区和在街道上分娩的那些情形,并没有尸体物的感染。同样,假如消毒完全有效,那么该假说的这一形式意味着消毒后第一病区中就不应该出现发热,塞麦尔维斯并未观察到这一点。他发现的是第一病区的死亡率下降到和第二病区一样低(只超过1%)。正像亨佩尔评价的那样,塞麦尔维斯最终会通过认为产褥热也能由"源于活的有机物中的腐烂物"(Hempel 1966: 6)引起来继续"扩大"他的假说;但如果这扩大了他的假说,而不是批驳了它,那么原先的尸体物假说就不会成为尸体物的感染是导致产褥热的一个必要原因。

对消毒实验的演绎分析对实验来说并不妥当的第二个原因,在于那个分析并没有带来对比实验的那种特别鉴定力量。即使我们认为尸体物的感染对发热来说是必要的,这一假说也不会意味着死亡率上的**变化**,而只是意味着在消过毒的地方应当没有发热而已,因为它并不意味着在没有消毒的地方就应当有发热。正是这个比较使得实验更有说服力。我认为假说-演绎论者在这里所能说的是,如果我们用已观察到的原来死亡率作为这个论证中的前提,那么就蕴涵着那个变化。如果尸体物感染是发热的必要条件,并且如果有发热就必然有感染,那么消除了感染,就会得出发热也会消失的结论。然而,即使这样,也遗漏了这个实验的一个本质特征,它是这样的知识,即除了消毒外,所有的历时性事实和陪衬物的前件都一直成立。最后,

使得这个尸体物实验非常有说服力的不仅仅在于它提供了被那个尸体物假说很好说明的证据，而且那个证据同时也否证了竞争者。别的假说中没有一个能说明这种时间上的差异，因为它们全都诉诸这个实验中未被改变的因素。然而，就像我们在对反面证据的讨论中看到的，那个演绎模型并没有解释这个贯穿于说明上失败的否证过程，因而它并没有解释证据通过加强自己的同时也削弱了竞争者，从而使得尸体物假说成为最佳说明的那种途径。

我认为，把最佳说明的推理和对演绎-律则模型提供了一种替代观点的比较说明的解释联系起来，就会得出最佳说明的推理在对发现的语境、相关证据的决定、否证的本质以及某种对比实验提供的特别的正面支持的说明上，相比于假说-演绎模型来说是一种进步。具体地讲，最佳说明的推理是一种改进，因为在缺乏似真的演绎联系情况下它就顾及证据上的相关性，由于比较上的说明并不蕴涵它们所说明的东西。然而，如果最佳说明的推理作为假说-演绎模型的一种合理替代形式而出现，那么这对我们理解它不与科学研究充满了演绎推理这一显而易见的事实相冲突来说是至关重要的。否定所有科学说明采取演绎形式并不等于否定它们中有些能采取演绎形式，或者否定演绎常常在那些不能采取这种形式的科学说明中发挥着重要作用。塞麦尔维斯肯定依赖于演绎推理，它们中有很多都是初级的。例如，他需要用演绎计算来确定两个病区和街道上分娩因产褥热死亡的相对频率。而且，在许多因果的科学说明中，要看一个推定的原因能否说明某个具体的比较，这就需要演绎。其原因在于一个结果可能有很多原因，而其中有些原因已被知道，这样就用计算来确定一个附加的推定原因能否说明剩余的结果。例如，考察从天王星轨道的摄动中得出海王星存在的那个推理。为了确定海王星能否说明该摄动，亚当斯（Adams）和勒威耶（Leverrier）首先计算了太阳和已知行星对天王星的影响，为了弄明白该摄动是什么，因而就有必要进一步通过计算来确定哪类行星和轨道能解释它（参见 Grossner 1970）。如穆勒指出的，这个"剩余法"是差异法的详细说明，在这里，反面的事例"不是观察和实验的直接结果，而是通过演绎得到的"（Mill 1904：Ⅲ. Ⅷ. 5）。通过演绎，亚当斯和勒威耶确定了海王星将说明了天王星为什么有一摄动的轨道，而不是那个只有太阳和已知的行星影响它的运动而具有的轨道。这个例子也说明了演绎的其他作用，因为要求解太阳单独影响的牛顿方程以及由后来对海王星的观察得到海王星的质量和轨道就需要计

算。没有演绎,这个得到最佳比较说明的具体推理将是不可能的。

让我们现在回到对最佳说明的推理的两个挑战上,即它相对于假说-演绎模型来说显示出一种改进,以及它告诉我们的不仅仅是归纳推理常常就是寻求最可能原因的推理。我已经指出塞麦尔维斯的情形表明了最佳说明的推理通过了第一道检验。通过对说明上的考虑指导着推理以及对可能性的判断方式进行说明,就有助于表明这个说明是如何通过第二道检验的。尽管塞麦尔维斯主要对控制产褥热而不是对理解产褥热感兴趣,他通过提出对比的说明问题来进行自己的研究。面对很多妇女死于产褥热这个残酷的事实,以及对这个事实给出的许多竞争说明,塞麦尔维斯并没有简单地认为哪个说明好像是最似真的。相反,他采纳了一个建立在证据对比基础上的有条理的研究方案。通过把猜测、观察以及操作结合起来,塞麦尔维斯试图表明尸体物假说是唯一可用的假说,这个假说足以说明他在两个病区间死亡率上进行的主要对比。整个过程都受到说明上的考虑(即不能简单地还原为可能性的独立判断)的支配。通过询问两个病区间的死亡率为什么不同,塞麦尔维斯能够给出一个备选假说库,然后按照它们能说明什么以及不能说明什么来对它们进行筛选,并且塞麦尔维斯的实验程序受到需要在说明基础上找到把它们区分开来的那些比较的支配。当塞麦尔维斯推出那个尸体物假说时,表明为最可能的假说并不一定也是最佳的说明:塞麦尔维斯判断他医院中大多数产褥热的最可能原因是被尸体物所感染,**因为**这是对他的证据的最佳说明。

我认为,从塞麦尔维斯研究例子中呈现出来的最佳说明的推理情形与那个口号最初提出的情形在两个重要方面有所不同。那个口号让人想起了一个非常被动的过程,在那里,我们用掌握的所有材料来推出一个说明,并且我们在这个过程中必须给出的主要判断是相同材料的一连串说明,如果为真,就给出了最可爱的说明。但就像那个例子表明的,最佳说明的推理支持了一个能立即变得更主动、更可行的研究图景;在这里,说明上的考虑指导着观察、实验以及猜测的方案。这个方案的结果是一个得到最可爱说明的推理,但这个技巧是可消除的。通过使用经过明智选择的实验,塞麦尔维斯用只剩下那个明显比较的唯一说明的操作过程和消除过程来确定最可爱的说明。实际上,塞麦尔维斯把非比较事实的最可爱说明问题转变为各种比较的唯一说明问题。形成这种转变的研究方案在科学中很常见,而最佳说明的推理的优点之一就在于它阐明了这个策略。由于塞麦尔维斯成功地

寻求到这一点，这样我们在有关说明上的观点在如何不陷入比较上的可爱性（即两个假说都说明了相同的材料）那个让人胆怯的问题情形下能够成为推理的指导就有话可说了。同时，在对最佳说明的推理进行的全面评价中，也不能避免这个问题，因为科学家并不总是像塞麦尔维斯在寻求把所有竞争者区别开来的比较上那样幸运。因此，我将在后面的章节中试图部分地给出答案。然而，为了避免假说-演绎模型的一些过分宽容，我在下一章首先对最佳说明的推理的来源问题进行考察。

第6章 乌鸦悖论

6.1 不适当的比较

假说-演绎模型有三个缺点。首先，它忽视了发现的语境；其次，它太严格，排除了所有与假说相容但不由它蕴涵的相关证据；第三，它太宽容，把一些不相关的材料也看作是相关的。在上一章中，我认为最佳说明的推理在前两个方面做得更好。在这一章，我认为它在第三个方面也做得不错。过分宽容问题出现的原因在于，一个假说体系的后件并不支持该假说，并且有好几种相关的方式产生这些后件。其一，就是通过加强前提集合。例如，关于产褥热假说的一个被观察到的结果可能支持了这个假说，但它并不支持发热假说和一些不相关的假说构成的那个联言假说，即便在这个联言式当然也蕴涵着这个观察（Goodman 1983：67－68）的情况下也如此。类似的问题也会随着辅助陈述的混乱使用而出现。在范围上，所有假说都会受到与它相一致的材料的支持，如果我们使用一个其前件是假说，而后件是不相关材料的条件辅助。那么就使假说-演绎论者处于这样的困境中：要满足上一章的批驳，即一些支持的证据并不是由这个假说蕴涵的，那么他将必须对他所许可的辅助种类极其宽容，但他的所获也是以承认不相关的证据为代价的。产生不相关后件的第二种方式是弱化这个结论。一个假说的任一后件都会支持这个假说，同时，也存在着那个后件和一个不相关观察描述的大量选言式，因此，这个选言式的真值就可以用不相关的观察来确定。例如，"所有的钠燃烧时发出黄色火焰"蕴涵着要么这一小片钠燃烧时发出黄色火焰、要么在我的桌上有一枝笔这样的选言式，但对笔的观察与这个假说是无关的。第三，如古德曼（Goodman）表明的，用人工谓词我们就能构造那些不是类定律的假说，这即是说它们不受自身所蕴涵的例子支持（Goodman 1983：72－75）。今天观察到的绿蓝色的（grue）翡翠并不支持所有的翡翠都是绿蓝色的这一假说，某物只在它今天午夜前看到并且是绿的（green）或者没有被看到并且是蓝色（blue）的这种情形下才是绿蓝色的。最后，我们显然能通过换质位法（contraposition）来产生不相关的结果：这就是亨佩尔

的乌鸦悖论。所有的 F 都是 G 的假说蕴涵着这个 F 是 G,结果似乎支持了这个假说。然而,由于这个假说在逻辑上等价于"所有的非 G 都是非 F",它同时也蕴涵着这个非 G 是非 F,而这个结果似乎并没有支持原来的假说。"所有的乌鸦都是黑的"在逻辑上等价于"所有不是黑色的东西都不是乌鸦",因此,这个乌鸦假说蕴涵着白色的东西(例如我的鞋)就不是一只乌鸦,而对我的鞋的观察似乎与这个假说无关(Hempel 1965:14 - 15)。

最佳说明的推理有办法避免一些这样的不相关结果。避免随意联言项问题的办法是认识到对说明的一个因果解释,并不像演绎-律则模型那样,不允许这种随意的强化。因为,把不相关的信息加到一个好的说明上就会破坏这个说明。根据说明的因果模型,当我们说**由于** X 而发生某事时,我们就把 X 当成了一个原因,而如果 X 包括着因果上不相关的内容,那么这个观点就是错的。换句话,有人可能认为通过增加一个无根据的联言项在逻辑上来加强说明,即使这在总体上不破坏这个说明,但也会恶化这个说明,因此我们应当只推出弱的前提。同样,最佳说明的推理能排除一些被弱化的结果,因为那个钠的假说并没有说明它自身与一个随意陈述的选言式。在一个相关事件与一个不相关事件的选言式中谈到了些什么并不清楚。或许,随意的选言式并不是因果说明的恰当对象,因为不清楚它是否能使要求这些选言的原因站得住脚。就古德曼的新归纳之谜而论,人们可能认为尽管"所有的翡翠都是绿的"使得我们对这个东西是绿色的原因给出了一个间接的因果说明,但"所有的翡翠都是绿蓝色的"并没有说明一个东西是绿蓝色的原因,因为"绿蓝色"并没有表明那类特征能作为一种结果。最后,说明上的考虑似乎受到了乌鸦悖论的帮助,因为尽管乌鸦假说可能对某个具体乌鸦的黑色给出了一些说明,然而,原先的假说和它的换质位句(contrapositive)都没有说明这只鞋是白色的原因。归纳上的不相关性与说明上的不相关性在很大程度上显示出是一致的。

上述这些建议都需要发展和辩护,然而,下面我只讨论乌鸦悖论这种情形,因为,在这里,我对比较推理的说明大获全胜。我的主要结论是,比较推理能够避免乌鸦悖论。在我们了解它如何可能以前,值得强调这个问题的普遍性。它面临着那种赞成事例证实原则的归纳说明,即"所有的 R 都是 B"形式的陈述都被是 R 和 B 的某物证实,以及那个等价条件,即任何证实一个陈述的东西同时也证实了所有在逻辑上与它等价的其他陈述。通过这个事例证实原则,"所有的非 B 都是非 R"这类陈述被既不是 B 又不是 R 的

某种东西所证实。而且，由于“所有的非 B 都是非 R”在逻辑上等价于“所有的 R 都是 B”，这样，按照等价条件，非 B 就非 R 的事例将也证实“所有的 R 都是 B”这个陈述。因此，一只白色的鞋子就证实了所有不是黑色的东西都不是乌鸦这个假说，所以，所有的乌鸦都是黑的。这个悖论真能折磨人，因为事例证实的原则和等价条件都非常可能，但观察到一只白色的鞋子这个结果并不可能给相信所有的乌鸦都是黑的提供理由。肯定地讲，这并不是对我们实际归纳活动的一个很好描述。

对乌鸦悖论的三个有名解答给我的方法提供了陪衬物。第一个是亨佩尔自己的策略，它是忍辱负重的。他把是否观察到支持乌鸦假说的不是黑色的就不是乌鸦这个问题，用“方法论上的虚构”即这个观察可能是与这个假说相关的唯一可用信息构架出来；这就是说，不存在相关的背景信息或者别的相关证据。因此，他提出，在这个理想化的假定下，不是黑色的就不是乌鸦实际上给所有乌鸦都是黑的这个假说提供了一些支持，而且对对立命题的所有直觉都是由于未考虑这个理想化而产生的（Hempel 1965：18–20）。这个解答与假说-演绎模型一致，但它也是不能令人满意的，原因在于三个方面。首先，即使白色的鞋子真的支持了理想化条件下的乌鸦假说，这并没有回答那个有趣的问题，即在方法论上我们没有把不是黑色的就不是乌鸦看作为支持乌鸦假说的原因。其次，方法论上的虚构使我们远离了实际的归纳活动，从而无法确定虚构情形下的正确答案应当是什么样子。或许是这样，即在这个极端无知的情形下，甚至黑色的乌鸦也不支持这个假说，因为如果我们真的不知道还有什么东西与这个假说相关，那么我们就没有理由相信它是类定律的东西，这即是说，我们没有理由相信它甚至被它的直接事例证实。并非所有的概括都是可证实的事例，因此，如果我们除了知道存在着一个黑乌鸦或者一个不是黑色的就不是乌鸦以外，不知道任何与乌鸦假说相关的东西，那么我们就不知道这个假说是不是可证实的。最后，这个理想化是否合理并不明确，因为并不清楚所支持的问题在这些条件下是否一致。问一个无摩擦的理想化条件下而非无长度的理想化条件下摆的周期多长，这是讲得通的，因为没有长度你就没有摆（参见 Cummins 1989：78）。同样，可能并不存在这种无背景信息的归纳支持，这就像不存在不支持假说的那类作为支持的东西那样。

解决这个难题的另一个有名例子是奎因（Quine），他接过了古德曼对新归纳之谜的论述，认为只有“可投射的”（projectible）谓词例子给出了归纳

支持，并且一个可投射的谓词的补语并不是可投射的。根据这个观点，黑乌鸦既支持了乌鸦假说又支持了它的换质位句（contrapositive），而不是黑色的就不是乌鸦则不支持其中的任何一个（Quine 1969：114－116）。这种解答与简单的假说-演绎模型并不相容，因为它使得一个假说的很多后件在归纳上与它无关。对这个观点的主要批驳是认为可投射谓词的一些补语是可投射的。例如，一些既没有被摩擦又没有被加热的东西却能支持摩擦生热这个假说。我们很快就会看到，这一点远不是一个孤立的情形。

我将提到的最后一种解答是古德曼自己的。他认为归纳支持能以“选择性证实”（selective confirmation）来分析，这要求证实的证据既提供假说的事例又提供它对立命题的反例。“所有乌鸦都是黑色的”的对立命题是“没有乌鸦是黑色的”，这与“这个乌鸦是黑色的”不相容，而不是与“这只鞋是白色的”不相容（Goodman 1983：70－71）。就像奎因提出的那样，这和简单的假说-演绎论并不相容。人们对古德曼那种解答的最为严厉的批驳在于它违背了关于归纳支持的非常可能的等价原则，即凡是支持一个假说的东西同时也支持了所有在逻辑上等价的假说，这一点不同于奎因的主张。一只白色的鞋子并没有选择性地证实了乌鸦假说，但它却有选择地证实了这个在逻辑上等价的假说，即所有不是黑色的东西都不是乌鸦。因为它与不是非黑的东西就不是乌鸦这一对立假说并不相容。这样，它几乎没有消除那样讲的悖论的意义，尽管白色的鞋子并没有支持乌鸦假说，然而它们却支持了一种逻辑上的等价物。

注意到这些方案及其缺点以后，我现在想提出的是比较的推理（contrastive inference）避免了这个悖论。因此，最好现在暂时把乌鸦这个具体例子放在一边，来考察一个更直接的因果例子。我们还会回到那些让人困惑的鸟上来。尽管乌鸦假说有表观的简单性，但它却提出了特殊的问题，且对这个例子的过分关注已使这个一般的问题似乎比它原来更难了。在上一章引起我们极大关注的塞麦尔维斯的那个尸体物假说便是一个非常恰当的例子。这个假说认为尸体物的感染引起了产褥热。把它简化一下，我们设想塞麦尔维斯的假说和那个乌鸦假说有相同的形式，即受到尸体物感染的产妇的情形就是那些患有产褥热产妇的情形。

塞麦尔维斯对尸体物假说的证据主要是两个对比，一个是共时性的（synchronic），另一个是历时性的（diachronic）。他注意到尸体物假说将说明了同一时间医院里某个产房的发热率高于另一个产房的原因，因为只有

第一病区的产妇是由那些处理过尸体物的人来检查的。尸体物假说也说明了他让第一病区的医科学生把手消毒后再进行检查时，第一病区中的发热率降到了和第二病区中一样低的原因。在每种情形中，塞麦尔维斯既依赖着感染就发热的例子又依赖着不发热就没有感染的例子，这就是说，既依赖于所有的感染者都会发热这个直接假说的例子又依赖着等价的换质位假说，即所有不发热的都是未感染的。

比较的推理把乌鸦悖论放在了一个新的观点下。这个问题不再表明换质位的事例并不提供支持的原因，或者不能表明它们不能那样的直觉。在比较推理中，它们提供了有力的支持，因此这与我们对这些情形的直觉相一致。换质位的例子对比较推理来说是至关重要的(或者对差异法来说是至关重要的，至今我对许多比较推理的解释都有赖于此)，它本身是归纳支持的必不可少的工具。真正的问题在于表明为什么有些换质位的例子支持而有些则不支持。那些没有受到感染因而未患产褥热的产妇就是换质位的例子，它提供了塞麦尔维斯用以证实其假说的证据的重要部分，但塞麦尔维斯认为他的鞋没有被感染从而不发热这个事实并未支持他的假说。

比较推理的结构对这个难题提出了一种自然的解答。未受到感染的产妇支持了塞麦尔维斯的假说，因为她们对受到感染的发热产妇这些直接例子提供了适当的陪衬物。如上所述，对陪衬物的适合性来说，主要的条件就是它与其事实所共有的历史。那种理想的情形是，在事实与陪衬物历史中的唯一差异是推定原因的出现。这种理想的情形不能严格地得到，但研究者寻求的比较绝不是与那些可能在因果上相关的比较明显不同的比较，或者至少要寻找有其他可疑原因的比较。塞麦尔维斯的鞋并不支持他的假说的原因在于，鞋子所提供的比较与那些受感染的产妇完全不同，因而没有理由认为那些产妇发热而鞋子不发热的原因在于只是产妇受到了尸体物的感染。感染不能作为这个比较的最佳说明而被推出来，因为还存在着太多的其他差别。

一个支持的换质位事例被了解跟和一个观察到的直接事例共有大部分历史，这一要求表明了背景知识对比较支持来说是多么重要。因此，没有这种知识，我们就不能进行推理。没有人会建议我们在对事实和陪衬物的前件一无所知的方法论虚构情况下来考察差异法的应用，因为这个方法并不适用于这种情形。可能由于我们不了解足够的历史，也可能由于我们真的了解事实和陪衬物的历史在很多方面不同，因此，背景知识可能排除了一个

换质位事例。背景知识可以排除比较推理的另一条途径是，假如我们已知在陪衬物情形中结果的缺乏不是由于推定原因的缺乏。在鞋子的情形中，塞麦尔维斯已经知道这一点，即使尸体物的感染真的是患有产褥热的一个原因，他的鞋没有发热的原因并不是因为它没有被感染。因为，他知道只有活的有机物才能感染发热，这通过诉诸感染的缺乏先获得了说明。如果已经知道一个陪衬物还没有显示结果，即使它有推定的原因，它也是不合适的。因此，从总体上说，如果了解到换质位的例子与直接事例有类似的历史，并且不知道那个结果的缺乏是由于一些先获得的原因（pre-empting cause），那么这个换质位的事例只能提供支持。只有当这些条件都满足了，那个假说才是这个比较的最佳说明的备选者。

比较推理的方法避免了乌鸦悖论，因为对适当比较的限制排除了不相关的事例。这也是对乌鸦悖论的一个解答，但它与亨佩尔、奎因和古德曼的解答不同。与亨佩尔的解答不同的地方在于它考虑到相关事例和不相关事例间的差别，尽管这并不能与直接事例和换质位事例间的差别相提并论，并且这种比较的解答并不要求我们全然不顾对归纳相关性的那种直觉。它同时否定了亨佩尔用来形成他的观点的那种方法论上的虚构形式，因为对换质位事例是不是一个适当的陪衬物这个问题的回答只能通过诉诸背景知识来进行。最终，与亨佩尔的解答不同，因为比较推理并没有把所有的换质位事例看作为对它与假说-演绎模型的不相容（同时与事例证实的狭隘原理不相容）提供了支持。这种比较的解答也不同于奎因诉诸可投射性，因为它表明了一个可投射谓词的补语本身可能就是可投射的，实际上在所有情形中都可作出比较推理。最后，这种比较的解答不同于古德曼对选择性证实的使用，因为它并没有违背等价条件。一个假说和它的换质位句恰好被相同的比较材料支持。不管我们使用假说的哪种形式，我们都需要相同的事例配对（pairs of instances）受到相似历史以及缺乏已知的先取得的说明的相同限制。

这使得我对最佳说明的推理避免了演绎-律则模型的过分宽容这个观点的核心论证得以完成。并不是所有的换质位事例都能被用来推出一个比较的说明，这个模型有助于表明哪个行，哪个不行。尽管我得说有关它们的论述对我的一般观点并非紧要，但我认为对乌鸦悖论的讨论并没有忽视乌鸦本身，因此我们现在仍回到它们那里。比较的推理并不遭受乌鸦悖论的影响，但它也没有对乌鸦假说，即所有乌鸦都是黑的这个具体例子提供很多

帮助。困难在于这个假说在比较的证据中根本没有找到支持。要找到这样的证据,我们可以寻找与乌鸦相似、虽不是黑色但能与观察到的黑色乌鸦配对的鸟,但事实上,并不值得这样做。问题不在于不存在这样的鸟,而在于找到它们以后将不支持这个乌鸦假说。如果我们找到这些鸟,它们甚至要否证乌鸦假说:如果非黑色的鸟在别的方面与乌鸦特别相像,这或许能增加我们至今仍未见过的一些非黑色乌鸦存在的可能性。

为什么这个乌鸦假说没有找到比较上的支持?一个自然的猜测是因为它不是因果假说。然而,这并不是问题的症结。首先,尽管只是间接地描述原因,但这个假说在广义上是因果的。下面是分析这种情形的一种方式。当我们考察所有的乌鸦都是黑的这个假说时,我们考察的是乌鸦身上的某种东西,或许是使它们成为黑色的基因。而且,这个假说隐含了不管这个原因怎么样,都会是乌鸦本质的部分(或者至少在律则论上与它们的本质有联系)。粗略地讲,这个假说隐含着有些鸟与乌鸦是相似的,如果不是这个原因,那么它们就不会与乌鸦混杂。这个假说就这样隐含地使得一个观点为假,即使当它应用于实际上是黑色的乌鸦,因为成为黑色对这些鸟来说可能只是偶然的原因,这一属性在不用剥夺它们那个种的身份时就缺乏。乌鸦假说是因果的,但这个原因只被刻画为乌鸦身上的、对它们来说是至关重要的东西。这个刻画非常宽泛,但如果我们要使我们支持那个假说的方式讲得通,它就是必要的。如果我们假定这个假说在原因的根本性(essentiality)上完全是中立的,那么它将不像类定律(lawlike)的那种;这就是说,它甚至不被黑色乌鸦支持。如果我们认为它只是我们所看到的、使黑色乌鸦成为黑色的某种偶然特征,那么即使看到很多黑色的乌鸦,也不会给我们对过去的、现在的和将来的所有乌鸦都是黑的以任何信心。这一点提出了我们如何能从实验上把根本原因和偶然原因区别开来这个问题,我们将在下一节论述这个问题。

乌鸦假说不易受到比较支持影响的原因不在于它是非因果的,因为如果事实上它是因果的,那么这就不合理了。即便是它的因果地位有问题,也有理由相信这并不是问题的根源,因为比较推理能够应用到其他没有要求更强因果地位的假说中去。以所有的钠燃烧时发出黄色火焰这个假说为例,因为钠并没有使得某物具有燃烧时发出黄色火焰的那种倾向性属性,就像一个乌鸦愿意把它自己弄成黑的。正如在乌鸦假说的例子中,我认为钠的假说提出在钠中有某种东西能使它燃烧时发出黄色火焰,并且这种属性

对钠至关重要。因此从因果地位上来看,钠的假说并不比乌鸦假说更强,然而它受到了比较上的支持。我们确信其为真的一种办法是通过给出没有钠就没有黄色的火焰,而加上钠后则看到它立即变成了黄色的火焰。这个历时的对比明显支持了这个假说。

接下来的是钠假说与乌鸦假说之间的差别说明了为什么其中一个受到了比较的支持而另一个却没有?容易理解乌鸦假说无助于历时比较的一个原因。把无钠的火焰转变为有钠的火焰,按照这种方式,我们无法把不是黑的就不是乌鸦变成乌鸦来看我们是否同时得到了一个从非黑到黑的转变。如果这个变化可能,我们或许能有用地把差异法应用到乌鸦假说中。为什么历时比较对钠有用而不是对乌鸦有用,可能还有另一个原因。在那种含有钠的黄色火焰中,我们可能想知道是钠还是别的因素产生了这种颜色。历时的对比消除了其他的猜测。另一方面,就乌鸦来说,我们已经假设了颜色是由乌鸦身上的某种东西产生,而不是其他,比方说由常能看到乌鸦的光照条件产生的,因此我们不用指望实验能够支持这一点。对乌鸦假说而言,有问题的只是根本性的观点而不是因果性的观点。由于这两个原因,乌鸦假说不受历时比较的支持就不再神秘。共时性的情形又怎样呢?在这里,钠和乌鸦一样:都没有找到支持。在乌鸦情形中我们已经看到了这一点。同样,即使存在着像钠那样、但燃烧时没有黄色火焰的元素,然而看到这个比较并不会增加我们对所有的钠燃烧时都能发出黄色火焰的信心。

作为一个原则,假说无助于共时的比较支持,而作为一个事实,那个乌鸦假说也无助于一个历时的应用,因为我们不知道如何把非乌鸦变成乌鸦,并且我们已经知道乌鸦的颜色在于乌鸦本身。这样,剩下的问题就成为:在每种情形下都没有共时性应用的原因是什么?我认为答案在于,在这两个假说中隐含的因果描述的极端间接性(extreme obliqueness)。这使得我们在共时性的情形下无法知道我们是否已经满足了共同的背景条件。面对一个乌鸦和大体类似但却不是黑色的鸟,我们知道乌鸦黑的原因一定存在于这些差异中,但我们不是那种智者:知道这一至关重要的问题,即这种相关的差异是什么,它对乌鸦来说是必然的还是偶然的。类似的评价也应用到钠的样品与一个表观类似、但燃烧时却没有发出黄色火焰的物质之间的那个比较上。

我认为因果描述的间接性使乌鸦假说丧失了从共时性比较中得到支持的资格,可以通过把这个情形与关于鸟的着色这个更直接的因果假说进行

比较来确证这一点。假设我们想检验基因B引起了黑色的假说，我们有某种独立的办法确定那个基因的出现。在这种情形下，发现所有我们已经看到的黑色的鸟都有基因B，以及别的没有基因B的、在基因上相似的鸟都不是黑色的，这将支持这个基因假说。然而，缺乏某种东西，比方说基因假说，我们就不知道什么算作是一只在相关方面是类似的鸟。相似的考察也可应用到钠这个情形中。如果我们对钠的哪类属性使得它燃烧时发出黄色火焰提出了一个假说，我们找到了一种除这个属性和燃烧时发出黄色火焰以外，其他均与钠相似的元素，这样，我们就会得到一个有用的共时比较。否则，我们就不知道一个相关上类似的元素是什么。在钠的例子中，我们能用一个历时比较来避免这个问题，但正如我们所看到的，这并不是乌鸦情形下的一种选择。

6.2 一致性方法

比较推理避免了乌鸦悖论，但它并没有解释我们支持乌鸦假说本身的那种方式。因为比较的推理模仿了穆勒的差异法，寻找一类能涵盖乌鸦的因果推理的地方是在穆勒的另一个主要方法（即一致性方法）中。在一致性方法中，我们寻求结果的两个例子，即它的历史从观念上看除了推定的原因以外并没有什么一样（Mill 1904：Ⅲ.Ⅷ.1）。在这里，我们使结果不变，改变历史看哪些仍旧相同，而在比较推理或差异法中，我们则使历史不变，改变结果来看哪些仍旧相同。尽管患有产褥热的产妇在分娩姿势、看到牧师、饮食以及其他方面都有区别，但从被感染的患有产褥热的产妇这个证据得出尸体物假说的推理，就是一致性方法的应用。

像差异法那样，对一致性方法的应用自然地就被解释成最佳说明的推理，在这里，被说明的是一种相似而不是一种差异。要说明一种相似性，我们必须引用一个被事例享有的结果的原因。例如，要说明一个俱乐部所有成员的头发为什么都是红的，我们可能说红头发是该俱乐部的准入要求。尽管这并没有一一说明每个人有红头发的原因（参见 Nozick 1974：22），但却说明了他们都有红头发的原因，因此对相似性的说明展示了说明P与说明"P与Q"之间的分歧，这与我们在第3章发现的说明P和说明"P而不是Q"间的那个分歧相类似。同样，在一种具有类似结果的情形中，我们用来说明P的那个原因，可能在我们改变环境时会有所不同，因为在某种情形下是原因，可能在另一种情形下就不是原因了。在推理的语境中，一致的证

据把我们的推理限定在这些将说明这个一致性的公共要素上，就像比较的证据把我们的推理限定在说明上的差异上。

对一致性支持事例的主要限制是变化的历史。从观念上看，成对的事例只共享结果和推定的原因；实际上，所需要的是那些事例至少在某种东西的出现上有所不同，这种东西在其他地方可能被看作是结果的原因。一致性方法需要进一步的限制，因为存在着那种被穆勒称为“原因的多样性”的风险。就像他看到的那样，在被讨论的结果以一种以上途径形成的那些情形中，这个方法可能给出了错误的结果（Mill 1904：Ⅲ. X. 2）。假设有两个人死亡，其中一个死于中毒，另一个死于刀伤。一致性方法将不考虑这两个原因，因为它们都是这些事例间的变化。更糟糕的是，这个方法可被认为引起了他们两者间的偶然相似，比方说他们两个都吸烟。穆勒提出了应对这个难题的两种办法。第一个还是应用差异法，把它应用于可能的地方。第二个是给一致性方法收集额外的以及变化的事例：如果很多事例共享一个怀疑，那么要么这是一个原因，要么有与事例一样多的原因，但这个结果是不可能的。然而，存在着第三种解决原因多样性问题的显而易见的办法，这对适合于这种方法的事例提出了进一步的限制。我们将只使用成对的事例，即我们的背景知识使我们相信有相同原因的东西，即使我们还不知道它是什么。

不同的历史和相同的病因学这两种限制似乎保护了一致性方法免遭乌鸦悖论的影响。比较的推论总要把一个直接的事例与一个换质位的事例结合在一起；一致性方法则不同，它要求一个假说与其换质位句构成不同配对。对所有被感染的产妇都会患有产褥热这一假说来说，我们将会看到一对发热的被感染产妇；而对其换质位句，即没有患有产褥热就不是一个被感染的产妇来说，我们可能看到的是一对未受感染的健康产妇。就像在比较推理中那样，一致性方法正确地允许一些换质位事例提供支持，例如一对未受感染的不发热产妇，她们的分娩姿势不同。同理，如果我们想知道缺乏维生素 C 是否造成了坏血病，我们会在那些不缺乏维生素 C 的健康人群中找到支持，也可以在那些因缺乏维生素 C 而患有坏血病的人群中找到支持。这个方法还正确地把一双鞋从尸体物假说情形中排除了，因为许多双鞋在我们认为的可能在因果上与患产褥热相关的任一方面上彼此都没有什么不同。但由一个没有发热的健康产妇与一个没有感染的鞋构成的配对又会怎样呢？产妇的历史与鞋的历史区别很大，我们并不想说它们支持了尸体物

假说。我认为诉诸常见的病理学状况，就能够排除这类情形。即使感染是发热的原因，我们也不会相信鞋因为没有被感染就不患产褥热；鞋不发热的原因在于它们不是活的生物体。

我们再回到乌鸦本身上。要确定一对一致的事例是否支持乌鸦假说，我们必须考察替换的原因(alternative causes)是什么。但这并不是显而易见的，因为那个乌鸦假说只是间接的因果关系。依照我在上一节的提法，让我们把乌鸦假说看作是隐含着乌鸦黑的原因在于乌鸦的一些根本属性，其他的怀疑是乌鸦的那些非根本属性。那么，我们如何从经验上把这些可能性区别开来？在乌鸦假说这个层面上，我们能做的就是运用一致性方法的一个直接应用。通过发现所有地方都只有黑乌鸦，我们就消除了各种偶然的怀疑，即那些变化的怀疑，从而支持了这个假说。

我们为什么不厌其烦地寻求两个截然不同的不是黑色的就不是乌鸦的情形？一些换质位事例明显与乌鸦假说无关，因为它们违反了常见病因学限制：我的鞋是白色的原因不在于它缺乏使乌鸦成为黑色的那些重要属性。但我们为什么不厌其烦地考察不是黑色的鸟？原因又在于，我们对造成乌鸦黑色的原因在描述上是间接的。如果我们看到一个非黑色的鸟，我们就会知道它缺少那种使黑色乌鸦为黑的东西。但我们在这种缺失的因素对乌鸦来说是必然的还是偶然的这一点上并不是智者，这就是问题的所在。如果我们有一对差异非常大的非黑色的鸟，我们可能推出那个缺失的因素就存在于那些它们共有的因素中。这缩小了怀疑，但我们仍旧无法表明其余的备选者对乌鸦来说是必然的还是偶然的。实际上，即使我们发现这些鸟不是黑的原因在于它们没有基因 B 这个“黑色基因”，我们还会感到不舒服，因为这个信息无助于我们确定这种基因的出现对乌鸦来说是不是必然的。我认为，这是对乌鸦悖论的解决，就像它运用到那个给其名称的具体例子中那样。当我们考察各种各样的黑色乌鸦时，我们至少排除了一些替换的原因，因为我们知道这些乌鸦不同的每个方面对它们来说并不是根本的，但当我们考察不是黑色的鸟时，我们可能得到的关于着色的起因对我们来说并没有用，因为它并没有把乌鸦假说和它的竞争者区分开来。

在上一章，我认为比较的推理是一种表明了最佳说明的推理的许多优点，并且表明了它与假说-演绎模型相区分办法的常见证据上的程序。在这一章，我通过提出比较的推理并不会消除乌鸦悖论，从而进一步探讨了这个论点。因为假说-演绎模型能够做到这一点，这标明了有利于最佳说明的推

理的另一种区别。同时,本节对一致性方法的简短讨论强调了这个事实,尽管就像我说的那样,一致性方法似乎经得起说明上的分析,但比较的推理不可能成为归纳法的整个情形。我之所以在本书中把重点放在比较方面,并不是因为它能对最佳说明进行详细的说明,而在于它是推理的一种非常重要形式,同时也是一种与我能详细论述的说明形式相关联的重要形式。使这种解释成为可能的,是比较说明与差异法之间的那种密切类比。这种类比如此密切,以致使一些读者确信最佳说明的推理真的和假说-演绎论不同,他们可能现在想知道,对穆勒方法本身而言,它是否不只是一个动听易记的名字,而是另一种别致的解释。这给最佳说明的推理提出了第三个挑战。即使这种解释不是得出最可能原因的推理,也改进了假说-演绎模型,但它真的比穆勒的方法更好吗?我将在第 8 章考察这个挑战,在这之前,我还是想将最佳说明的推理与对迄今故意不谈的归纳的另一种说明进行比较。这就是我在下一章考察的贝叶斯法(Bayesian approach)。

第7章 贝叶斯式的溯因

7.1 贝叶斯法

贝叶斯学派认为,信念(belief)是一个度的问题,可以用概率的形式来表示它。这样,p(E)就是我给予陈述 E 的概率,这个概率在0到1之间变化,如果我确定 E 是假的,那么它就是0,如果我确定 E 为真,那么它就是1。把信念表示成概率,就能用数学上的概率论对信念的动态情形(dynamics of belief)进行说明,尤其对归纳证实的解释更是这样。自然的看法是证据 E 只在使我(或者应使我)提高对 H 的信念度(degree of belief)时才支持假说 H。把这个观点用概率表达出来,E 支持 H 仅仅在于在 E 已知之后 H 的概率大于 H 先前的概率。用行话讲,就是要求 H 的后验概率大于它的先验概率。

令贝叶斯主义感到兴奋的是概率论的标准公理(standard axioms)产生了一个等式,它似乎告诉我们只有在满足证实条件时,才能够给我们一个精确的归纳理论。那个等式就是贝叶斯定理,以近于它最简单的形式表示出来就是:

$$\mathrm{p}(H|E) = \mathrm{p}(E|H)\,\mathrm{p}(H)/\mathrm{p}(E)$$

在等式左边,我们拥有给定证据 E 时假说 H 的条件概率。贝叶斯学派将之看作为假说 H 的后验概率,因此左边的数字代表了把证据 E 考虑进去以后你应拥有的信念度。右边有三个概率,它们一起决定了后验概率。第一个是 p($E|H$),它是已知假说 H 时证据 E 的概率,被称作 H 相对于证据 E 的"似然性"(likelihood),因为它表示了 H 产生 E 的可能程度。右边的另两个概率即 p(H)和 p(E),分别是 H 和 E 的先验概率。它们表示了在给出被 E 描述的证据以前,对假说 H 的相信程度,以及在相关观察产生以前,对 E 本身的相信程度。借助于贝叶斯定理从右到左的转移,就完成了从先验概率和似然性(即已知假说时证据的概率)转移到后验概率的过程,这个过程被

称为条件化(conditionalizing)并被贝叶斯学派认为刻画了信念度的动态性以及推论的结构。

要得到贝叶斯定理作用方式的特征,不妨考察一个假说-演绎的情形;即 H 演绎地蕴涵 E 的情形。在这里,似然性概率 $p(E|H)$ 只是 1,因为如果 H 蕴涵 E,那么给定 H,则 E 一定为真。在这个讨人喜欢的条件下,贝叶斯定理就会变得更简单:H 的后验概率就成了假说的先验概率除以证据的先验概率,即 $p(H)/p(E)$。这样,贝叶斯定理就告诉我们 H 的一个成功预言证实了 H,只要这个预言在被核实以前的正确性是不确定地真或者假。因为只要 E 的先验概率大于 0 而小于 1(我认为始终是这样的),$p(H)/p(E)$ 就一定大于 $p(H)$,这就是说 H 的后验概率将大于 H 的先验概率,当贝叶斯学派认为存在着归纳上的证实时便是这样。这个定理就像我们使用的那样,同样告诉我们成功的预言提供的证实越大,那么 E 的先验概率就越低,因为 E 的先验概率越低,就越能提高 H 的后验概率。那些成功的、令人称奇的预言对 H 提供的支持,将被看作比那些不管 H 是否为真而被预料为正确的预言提供的支持更强。贝叶斯定理还告诉我们证据何时会否证一个假说,那将是一种 H 的后验概率小于先验概率的情形;这个定理同时告给我们,这只在 E 的似然性低于它的先验概率时才是这么回事,即 $p(H|E)$ 低于 $p(E)$。换句话说,当一个假说使得证据更让人感到奇怪时,那么这个假说将被否证。这些就是贝叶斯定理告诉我们的东西,并且这些东西是非常可能的。在这方面,人们已进行了大量研究,表明贝叶斯定理如何能被用来把握证据对假说产生影响的科学判断的各个方面,这就是说,它如何给归纳的描述性问题提出了一个好的解答(比如 Horwich 1982; Howson and Urbach 1989; Earman 1992)。

贝叶斯主义曾被看作对最佳说明的推理形成了严重威胁(van Fraassen 1989: ch.7; Salmon 2001a)。按照它的最简单形式,那种威胁的论点认为贝叶斯主义是正确的,因此最佳说明的推理一定是错误的。在这里,"正确"意味着是我们归纳活动的一个好描述,但这个批驳可能也有一个规范的边际,因为所谓的"荷兰赌"(dutch book)论证被认为表明了任何未能遵守贝叶斯定理的人的信念的动态性都将是不合理的。例如,某个人给可爱说明的后验概率比贝叶斯定理所能允许的还要高时将会遇到麻烦。这个人将会因信念状态(states of belief)的不连贯分布而完蛋,人们认为这在概率上类似于持矛盾的信念,这个人将面对一组必须接受的非常不利的赌博,从

而输掉一定的金钱。*

对这个挑战的回应是直接论证贝叶斯主义不正确，即它没有对我们的归纳活动进行很好的说明。已有大量批驳贝叶斯主义的著作出现，这些著作大多是在与最佳说明的推理无关的情形下提出的（比如 Glymour 1980b: ch. III; Chihara 1987; Earman 1992）。例如，有人可能要问信念可否在度上被概率演算来衡量，在相信一个证据之后，对一个假说的信念度是否应当真的等同于取决证据的那个假说的条件概率。还存在着旧证据的问题。在一个假说被表述以前，可用的证据也可能证实它，然而，在这种情形下，它已经影响了这个假说的先验概率，这样，它对后验概率的影响似乎没有被贝叶斯公式记录。（在第 10 章，我们将考察这个问题，即一个假说被表述前后的可用证据是否真的与归纳上的支持有关。）与此相关的是存在着新理论问题。你赋予 *H* 的概率会增加，因为你想出了一个用它来说明你的证据的新办法，但在贝叶斯定理的应用中，这一点不会出现，因为没有新的证据让这个定理来记录。尽管贝叶斯方案不同于假说-演绎模型，但它具有考虑到无蕴涵证实的优点（即已知证据时假说的概率，即后验概率小于 1），它与假说-演绎模型分享了这一结果，即每一个假说都受到每一个结果的证实。这样，我所勾画的贝叶斯式的说明就具有这样的结果，即一个随意的联言式"*A* 和 *B*"被 *A* 证实，并且 *A* 被一个随意的选言式或"*A* 或 *B*"所证实。

这是一些被用于论证贝叶斯主义未能把握我们好的推理活动各个方面的批驳，贝叶斯主义在哲学上的对手们常常给出这些批驳。但有些认知心理学家也批判贝叶斯主义，他们以兴趣上的不同为根据，认为它没有把握住我们**差的**推理活动，因而没有把握住我们实际的推理方式（比如 Kahneman *et al.* 1982）。他们所做的是构造推理上的情形，在这里，贝叶斯计算将会产生明显正确的答案，然而大多数人却给出了不同的答案和不正确的答案。例如，贝叶斯定理阐明了这一点，即在两个先验概率都相同的情况下[$p(H)/p(E)=1$]，已知假说时证据的那种可能性概率和后验概率也一定相同，然而，非常容易构造出这样的例子，即在已知假说时证据的那种可能性概率和后验概率不同的情况下，人们将都判断先验概率相同。这就把规范性论题（即应当怎么样的问题）和描述性论题（即怎么样的问题）予以分

* 若某个主体 x 对某个事件 A 的信念度不符合概率公理，那么在实际的打赌中，他将处于亏损地位。这样的赌博称为"荷兰赌"，有时又译为"大弃赌"。——译者

开。在这里，假定贝叶斯主义指定了某个人应当得出的推理，但却在经验的基础上论证它并没有描述人们实际得出的那些推理。因此，它作为对一个归纳的描述性问题的解答是不充分的，这样，就给认为最佳说明的推理若不在表明规范性上很好起作用则会在描述性上很好起作用的观点提供了机会。

对贝叶斯挑战的第三种回应是论证贝叶斯定理实际上与最佳说明的推理是相容的，原因在于贝叶斯定理提出的限制比设想的要弱得多。一般的概率演算和具体的贝叶斯定理，都把限制放在了信念度的可允许组合上，就像演绎规则把连贯性限制放在了信念的可允许组合上那样（Howson 2000：ch.7）。但这些形式上的或者结构上的限制都没有排除或者引入任何具体的信念，只要它既不自相矛盾也不同义反复就行。演绎规则可能提出了信念的动态性，因而我们应当相信从我们已信念的东西中演绎地得出的一切，但这只是一个错觉，因为我们通过拒绝一个结果并保留一致性或者通过修改一些我们以前的信念，来重新考虑这个论证。逻辑并不能停留在这些前提上，因而不能信念这些结论。同样，贝叶斯定理可能提出了信念度的变动，因此我们必须根据观察到的E，把H的概率从先验变成后验，但这只是一个错觉，因为我们可以选择改变这些先验概率，从而保留概率上的一致性。概率论并没有停留在先验概率上，并且它并不意味着把贝叶斯定理的规范应用运用于它的暂时变动。根据这个观点，贝叶斯定理告诉了我们一些有关于信念度上的连贯性需要的东西是正确的，但它并没有威胁最佳说明的推理，因为说明上的考虑不用打破任何概率规则，就可以是推理的指导。一个好的说明可能由于这个原因而被赋予了高的后验概率，但这也通过给它高的先验概率可能与贝叶斯定理相符，比方说由于它比别的说明更简单（Harman 1999：ch.4）。就像我说明的这个第三种回应，是说明上的考虑而不是贝叶斯式的条件化推动着我们的推理活动，尽管在这个过程中不必轻视概率演算的定理。

这给我们对贝叶斯式的挑战提供了三种宽泛回应。有人会指出最佳说明的推理并不偏爱贝叶斯主义，因为在很多方面它都是不正确的或者不完全的，或者即使它在形式上正确，也没有准确描述人们实际推理的方式，或者因为它实际上并不与最佳说明的推理冲突。我非常认同这些回应。但在这一章的剩余部分里我想考察第四种回应的前景，这种回应在某些方面接近于其他三种。就像这三种中的最后一种那样，它是促进和平的。我反对

这种论证,即认为由于贝叶斯主义正确而最佳说明的推理错误,其原因并不在于这个论证的前提错误,而在于这个论证是一个不依据前提的推理(non-sequitur),因为贝叶斯主义和最佳说明的推理是宽泛相容的。然而,它超越了第三种回应,这表现在,它不仅认为贝叶斯定理与说明论是相容的,而且认为它们是互补的。贝叶斯式的条件化实际上可成为推理的动力,但它部分地按照说明论的方式运转。这即是说,说明上的考虑在研究者借以"实现"贝叶斯推理的实际机制中起着一种重要作用。我们将要看到,说明上的考虑可能有助于研究者确定先验概率,有助于从先验概率到后验概率的转换,并确定哪些材料与研究中的假说有关。说明上的考虑可能也在科学家表达他们偏向于内容丰富的假说中起着重要的作用,这除了说明在推理时直接被详细检查的那些假说以外,还说明了现象。提出对贝叶斯主义第四种回应的方式是,说明上的考虑提出了我们用以跟随条件化过程的主要启发,我们需要这个启发的原因在于我们并不非常擅长于直接地进行概率计算。我们将会看到这种简单的实现模型可能太简单,但我着眼于表明,对最佳说明的推理来说,这种作用是可能的,甚至是有道理的,从而推动了那种正确阐述推理的这两种方式之间关系的哲学方案。

7.2 贝叶斯学派和说明论者应当是朋友

要表明贝叶斯主义与科学家常常推出他们证据的说明这一观点之间是相容的并不难。只要令 H 是这样的一个说明即可,这样,贝叶斯定理就会告诉你证据是否证实了它。这就是说,贝叶斯主义显然与"达到最可能说明的推理"颇为相容,只要可能性(likeliness)是由定理确定的后验概率就行。然而,如第4章所述,这是最佳说明的推理的一个非常薄弱概念,因为在这里,贝叶斯主义和非说明性概念似乎提供了大部分内容。或许不是全部内容,既然贝叶斯主义很少论述发现的语境,在这里我们可以用达到最可能说明的推理来帮忙,通过限制我们考察的假说,即它们应当是证据的潜在说明。然而,一旦假说被选中,贝叶斯公式就得接管。

在发现的语境中使用说明上的考虑是说明论者能够给予贝叶斯主义的一个重要贡献,这一点我们还会论及,但我不想在这里来探讨它。我想提出的是,贝叶斯主义与"最可爱说明的推理"的更浓厚、更自信的概念相容。这就是说,它与那个支配性观点,即我在最佳说明的推理之后所提出的观点相容,这个观点认为说明上的考虑是可能性的一个指导。用贝叶斯学派的

话说，就是说明上的考虑有助于确定后验概率。这听起来好像是说明上的考虑修正了贝叶斯公式，比方说通过给某个假说一个"额外的"(bonus)后验概率，这个后验概率超过了贝叶斯定理本身在假说把被推荐的说明关系带给材料或者假说是反过来充分"可爱的"情况下给出的概率。这正是荷兰赌不合理性出现的地方(van Fraassen 1989：160－170)，但这不是我提出的。我想提出的是一些这样的方法，即说明上的考虑可能是我们运用和实现贝叶斯条件化机制的方法——从先验概率到后验概率的变动——以及我们处理条件化没有落实的、推理的某些方面的方法。[Okasha (2000)采取了同样的和平道路(irenic approach)；从不同的角度论述了最佳说明的推理与贝叶斯主义之间的关系，见 Psillos (2003)。]如果这些观点思路正确，那么由于贝叶斯主义正确就认为最佳说明的推理错误，这就像认为对技术的思考无助于我的壁球比赛，因为那个球的运动受力学定律的支配。即使贝叶斯主义给这种力学以信念修正(belief revision)，最佳说明的推理可能仍然没有说明它的心理学。

认知心理学的研究表明，我们在概率推理上有时做得非常差。在这方面，卡恩门(Daniel Kahneman)和特韦尔斯基(Amos Tversky)的著作颇有影响(Kahneman *et al.* 1982)。因此，我在这里转述一下他们最突出成果中的一些内容。在第3章我对非因果说明的讨论语境中，我们已经了解到空军教官的那种赞扬和批评的情形。注意到惩罚了特别差的飞行后，飞行会明显地改进，但表扬了特别好的飞行后，飞行会变差，我们可能错误地推断惩罚比奖励更有效，因为我们忽视了倒退到这种均值的普遍存在的概率结果(Kahneman *et al.* 1982：66－68)。单单由于统计上的原因，突出的表现之后会跟随不怎么突出的表现，但人们一般都忽视了这一点，而是给出一个没有保证的因果推理。

同样明显的是那种研究，即表明让人们违背概率的最简单原则中的一个是非常容易的，这一点通过判断一个联言式的概率高于它的一个联言项的概率而达到，就像在林达是银行出纳员的那个有名的例子中那样。因为已经给了林达一个简要的描述，这个描述把她刻画成一个政治上的左翼活跃分子，因此，85%的回答者会判断林达作为银行出纳员的可能性要比她是一个银行的出纳员并且是女权运动的活跃分子更低些(Kahneman *et al.* 1982：92－93)。这个结果不可能被排除，回答者的合理性通过假设他们把"出纳员"当成"银行出纳员但不是女权运动的活跃分子"而得以挽救。提

出这个问题的方式并不提倡这样的解释，而接下来的实验有助于进一步把它排除掉。例如，当要求另一组测试者去预言博格（Bjorn Borg）在1981年温布尔登决赛上表现如何时，72%的人判断，与他失掉第一局然后赢得比赛相比（Kahneman *et al.* 1982：96），他将更不可能失掉第一局，尽管提出这个问题的方式使得这一点非常不可能，即回答者认为“他将失掉第一局”意味着他将失掉这场比赛（亦见 Tversky and Kahneman 1984）。

卡恩门和特韦尔斯基讨论的概率推理的第三个著名灾难，涉及基本比率（base rates）。假如1000人中有1个人得了某种病，对此将有一个诊断上的化验。那个化验无假阴性，但有5%的假阳性率。这就是说，他们中有5%没得这种病的人化验仍然呈阳性。如果这个化验呈阳性，那么当哈佛医学院的60个学生和医生被问到他们的病人患这种病的概率是多少时，几乎有一半人说是95%（Kahneman *et al.* 1982：154；原著见于 Casscells *et al.* 1978：999）。在这一点上他们大错特错：正确的答案只在2%以下。比如，假设我们有1000个健康的人和1个患这种病的可怜年轻人。他的化验呈阳性，在这1000个健康的人中将会有50个人化验呈阳性，而在这51个化验呈阳性的人当中，只有1个人得这种病。

卡恩门和特韦尔斯基的最后一个例子包含着条件概率。如贝叶斯定理所表明的，如果概率 $p(A)$ 和 $p(B)$ 相同，那么概率 $p(A|B)$ 一定与 $p(B|A)$ 相同。然而人们常常判断这两个概率是不同的。例如，在十项全能运动中，很多人断定如果一个参赛者赢了这个十项全能运动他就赢了第一个项目的那种概率，要高于他们断定的如果他赢得了第一个项目他就赢了这个十项全能运动的概率（Kahneman *et al.* 1982：120－121）。实际上，这两个条件概率必定相同，因为一个竞赛者赢得第一个项目的先验概率和赢得这个十项全能运动的先验概率是一样的，即1除以参赛者的数量。

这些突出的心理学结果以及许多其他类似的结果，与贝叶斯主义和最佳说明的推理之间的那种关系具有什么样的关联呢？它们可能表明了我的和平策略是误导的：说明论应当从贝叶斯式的威胁中受到辩护，这种辩护不是通过论证可相容性而是通过论证贝叶斯主义对归纳的描述性问题来说基本上是一个不充分的答案而达到。这就是我在上面提到的第二种应对。于是有人就可能支持卡恩门和特韦尔斯基，他们认为：“在一个人对证据的评价中，他明显不是一个保守的贝叶斯主义者，其实他根本就不是一个贝叶斯主义者”（Kahneman *et al.* 1982：46）。

除了对贝叶斯主义的描述充分性给出批判以外，这些心理学研究结果，有些强烈地向说明论的思考表明了那种潜在倾向(underlying proclivity)的呈现。从反面来论证，有人可能认为对各种概率事实进行充分解释的失败，部分通过它们缺乏因果说明的作用而得以解释。于是，潜在的基本比率就无助于在因果上说明特定个体有一个具体的化验结果或者医疗条件的原因，尽管它们有助于说明统计结果，例如，为什么有很多人的化验呈阳性，但却没患这种病，即使这里的说明不是因果的。从正面论证，几种这样的例子表明因果说明的思考有助于推动这些推论。在飞行教官的例子中，会自然地说明了那个草率的推论，即惩罚比奖励更有效，这种推理是凭借一种在个人证据中推出耸人听闻的因果说明倾向。惩罚而非奖励的明显效果这个比较证据，就像我们在第3章讨论的那个比较的说明性推理的范例。在推出我们证据中的比较的因果性说明方面，我们有根深蒂固的习惯，这渗透到推出被错误建议的情形中，因为实际的说明是统计上的衰退。正如卡恩门和特韦尔斯基指出的，“当人们观察到衰退，他们一般给它创造了站不住脚的动态说明”(Kahneman *et al.* 1982: 66)。

说明上的考虑也可能在林达的那个情形中起作用。卡恩门和特韦尔斯基认为，与她是一个出纳员相比，人们倾向于说她更可能是一个从事于女权运动的银行出纳员的原因在于，这个联言式比联言项更近于活动种类的陈规(stereotype)，即某个对林达感兴趣的人继续追求(Kahneman *et al.* 1982: 90)。我们可以按照说明上的联系给出一个类似的观点。有关对林达的描述所表明的人格类型并没有对她是一个银行出纳员给出说明，但对这个联言式却给了部分说明，因为它将有助于说明她参与女权运动的原因。更普遍地讲，如果我们就像说明论者断定的那样，有偏向于较好说明的倾向，那么不必奇怪我们常常偏向于较稀缺结果的更详细假说，即使它们更可能，因为 E 的一个说明的大多数逻辑结果将不可能也说明了 E；即使一个结果真的能够说明，它也不可能是一个就像蕴涵着它的较强假说那样好的说明。正如卡恩门和特韦尔斯基所指出的，“一个好的情形比起一个很少令人满意的情形来，常常更不可能”(Kahneman *et al.* 1982: 98)。即使这种偏向在林达的情形中有可能让人们误入歧途，但它并非普遍地不合理。如第4章所述，依据最佳说明的推理，我们推出一个说明的目标不在于推出最可能的观点，而是从相互竞争的说明中推出那个最可能的说明。没有一个陈述比它的任何逻辑结果更可能，但偏向一个好的情形从而把自己限定在那个情

形的一个稍差的结果上,并没有什么不合理。如果想要最大化的概率,就应当永远不要冒超出我们材料的那种险。

这给贝叶斯挑战的第二种回应增加了一个非常强的例子,因为它以贝叶斯主义在描述上的错误和说明论在描述上的正确,给认为贝叶斯主义与说明论的不相容增加了一个非常强的例子。但当我确定地想利用心理学上的结果表明我们发现概率上的计算是很难的以及说明上的考虑是自然的这两种情形的那种方式时,我认为第二种回应产生了许多不相容性。我认同心理学的研究表明了那些情形,即贝叶斯主义将指令一个推理但人们却给出了另一个不相容的推理,但我并不认为这些情形是典型的。这似乎是人们实际的推理将常常遵循贝叶斯式的结果,或者是我们所能够应对的环境范围变成为一种神秘的东西。没有把心理学上的结果看成是表明我们不属于贝叶斯学派的另一个原因在于,那些被我们已讨论过的情形所涵盖的人,同时也是那些承认他们忽视了概率观点正确性的人。这就是他们喜欢推理的方式,同时我认为这也是他们往往搞推理的方式。使心理学上的结果如此突出的原因在于,我们发现了自然会犯这个错误以及我们会明白这个推理是有缺陷的。这表明我们真的有某种就像镶嵌在我们认识能力中某个地方的概率论的限制的东西,然而它可能在棘手的情况下被隐藏起来。贝叶斯主义所利用的概率限制可被自然地看作与演绎上的一致性要求相类似(Howson 2000),如果在我们的实际推理活动中是不完全的,就会有一个我们真正认识的规范力量(normative force)。

因此,我认为卡恩门和特韦尔斯基的结果表明了我们非常需要贝叶斯主义。但在某个方面,他们可能仍低估了这种需要。因为他们例子的说服力部分地取决于它们有多简单,从贝叶斯的观点看,由于这一点才使我们把正确答案与已知答案之间的分歧看得如此清晰,即使在这样简单的情形中也存在着这种分歧,这一事实真的突出了我们在概率上的无能(probabilistic disabilities)。然而,多数实际的生活情形是更为复杂的,因而贝叶斯计算会变得更难。所以,在认识贝叶斯主义的要求时需要的帮助总是更大的。情形的非常简单也可能使我们夸大了它们提出的体系上不合理的范围。因为这是非常自然的,如果我们在简单问题上做得很差,那么在复杂的真实生活中我们将会更可怜。但这个思想可能是错的,原因在于两个不同的方面。首先,尽管在复杂的情形下可能更难得到正确的答案,但在某种意义上,却非常容易避免这些情形中那些公然的不合理性,恰恰因为正确的答案是什

么这一点是很不明确的。因此,尽管我们可能在复杂的情形中不可靠,但没有理由认为我们不合理。其次,它甚至可能表明了非常令人惊奇的情形,即我们有时在复杂的情形中反而会更可靠,因为与卡恩门和特韦尔斯基讨论的例子中预示的简单性(bespoke simplicity)相比,我们使用的那种推理技巧更适合我们在现实世界中遇到的那类复杂性(complexity)。例如,尽管假阳性情形可能表明了很多医生在估算你化验后患某种疾病的概率是毫无希望的,但在实际生活中他们的估算可能远远比95%与2%之间的分歧所表明的更准确,因为在实际生活中,随机地对某人进行化验是不寻常的,并且没有可依靠的其他相关信息。在更实际和更复杂的情形下,医生们的估算可能要比任何建立在一种试图直接应用贝叶斯定理上的结果更可靠。

尽管他们认为我们根本不属于贝叶斯学派,但卡恩门和特韦尔斯基的正面观点在于,我们通过常常但并非总能产生规范上正确的结果的启示法(heuristics)来推理:

> 人们依赖于有限数量的启示原则,这些原则能把评价概率和预言价值的复杂任务简化为更简单的判断操作。一般而言,这些启示非常有用,但有时它们会导致严重的和体系上的错误。(Kahneman *et al.* 1982:3)

即使卡恩门和特韦尔斯基认为他们的研究表明了人们不是贝叶斯学派的,我认为他们的立场保证了他们认为人们常常以与贝叶斯限制(Bayesian constraints)一致的方式进行推理,因为他们把这些限制看作是规范地约束的,并且他们认为他们的研究表明的并不是我们普遍不擅长于推理,而在于我们使用的那些启示常常能很好地起作用,但有时也会明显出错。盯住这些明显错误的意义不在于表明一种普遍的认知上的无能,而在于揭示普遍的启示,因为这些启示在使我们失望的时候,就非常清楚地揭示了它们自己。[因为合作的环境,使得吉格任泽(Gerd Gigerenzer)和他的同事认为非常简单的启示很有效。他们所说的有许多与卡恩门和特韦尔斯基的研究相一致,尽管吉格任泽也认为卡恩门和特韦尔斯基的启示法是模糊的,并且他们的合理性概念在概率上是非常狭隘的。参见 Gigerenzer *et al.* 2000。]

我们并不擅长于概率上的推理,因此我们就用别的方法或启示。对此我表示赞同,只在卡恩门和特韦尔斯基用这些启示代替贝叶斯推理的地方,

我认为也许至少能看到一个启示，尽管我们在抽象的概率思维上天资不高，但最佳说明的推理部分地是一个帮助我们关注贝叶斯定理限制的方式。也就是说，我们可以继续研究那个主张，即认为说明上的考虑是实现贝叶斯机制的一种方式，尽管承认将会出现这种情形，并且有时还非常突出；然而在这里，说明上的考虑与贝叶斯的观点具有不同的方向。因此，要这样做的话，我们就应当考察说明论的启示要素如何以及多么广泛地映射到贝叶斯体系的要素上。

贝叶斯主义对信念度的演变给出了一种说明，然而，就像我在第4章概括的，最佳说明的推理是对假说接受的说明。这个比较提出了有趣的问题，但我在这里不讨论它们。相反，为了关注说明上的考虑与概率之间的关系问题，我将把接受性这个概念放在一边。第一个自然的思想便是说明上的可爱性与可能性之间的区分对应于贝叶斯定理先验概率与后验概率之间的区分。然而，事物并非如此纯粹，因为即使可能性对应于后验概率，可爱性也并不能等同于假说的先验概率。或许理解这一点的最简单方法是留意可爱性的关系特征。一个假说只有相对于那个被说明的具体现象才能成为一个好的说明或坏的说明。而比较说明使得这一点生动起来，因为“P而不是Q”的一个好说明可能不是“P而不是R”的一个好说明，这个观点同样可应用于非比较的情形，因为很明显，P的一个好说明常常并非是S的一个好说明。先验概率也是一个相对的概念——它相对于以前的证据和背景信念——而不是相对于新证据E，利用这新证据，贝叶斯定理将使研究者将其条件化从而使先验概率转变为后验概率。可爱性则相反，它恰恰是相对于新的证据而言的。

另一个诱人的关联并不是把可爱性(loveliness)和先验概率联系起来，而是把它和已知假说时证据概率的贝叶斯式的似然性(likelihood)概念联系起来，即与已知H时E的概率联系起来。把可爱性等同于似然性就向正确的方向迈出了一步，因为可爱性和似然性都是相对于E这个新证据而言的。但我并不确信这个也非常正确，因为在不用说明E的情况下，H就能给E以高的概率。实际上，H在没有说明E的情况下也可以蕴涵E，就像说明的演绎-律则模型的一些反例所表明的那样。然而，正如奥卡沙(Samir Okasha)所观察到的，E的两个说明H_1和H_2，只要H_1比H_2可爱，那么H_1的似然性就会大于H_2的似然性(Samir Okasha 2000：705)。

显然，可爱性并非干净利落地映射到贝叶斯方案的任一成分上。可爱

性的一些方面以及一些说明上的优点——包括范围、统一性和简单性——都与先验概率有关(Harman 1999：110)；其他的则似乎与从先验概率到后验概率的转变有关。但这意味着什么呢？我认为，在许多实际生活情形下，贝叶斯公式使我们作出的计算并没有以它的赤裸形式满足认识有效性的普遍要求：这不是一个我们易于接受的处方。我们并不总是知道仅仅在对概率演算的抽象原则的(大致隐含)把握基础上，为了从先验概率转到后验概率而如何来搞清楚被要求的概率。我认为最佳说明的推理所诉诸的那些说明上的考虑常常比大街上或者实验室的研究者使用的那些概率原则更容易理解，从而对贝叶斯计算的某些成分提供了一个有效的替身。根据这个建议，在新的证据面前，概率的结果转变可能正如贝叶斯学派所说的，但这个过程实际上带来的那个变化却是说明论的。

我想简要地提出说明上的考虑是怎样以三种方式促进贝叶斯机制的。第一个是说明上的考虑在确定可能性上的作用，这对从先验概率转变到后验概率是必需的。第二个是先验概率的确定，引入条件化。第三个涉及相关证据的确定。

说明上的考虑可能成为研究者借以从先验概率转到后验概率那种实际机制部分的一种方式，是通过帮助研究者评价似然性，这个评价对贝叶斯条件化至关重要。因为尽管似然性不等同于可爱性，但它仍是我们通过考察 H 多么好地说明了 E 来判断 E 多么可能地取决于 H 的一种方式。在 H 蕴涵 E 的情形下，这几乎不是必需的，但在实际生活的推理中，却常常并不是这样，在 H 不蕴涵 E 的情形中，实际上我们怎样得出 H 多么可能地产生了 E 以及非 H 多么可能地产生了 E 是并不清楚的。[如格罗斯曼(Jason Grossman)给我指出的，这个困难无论如何都不会出现在 H 是一个关于似然性的概率假说的情形下。]贝叶斯主义超过假说-演绎论的明显优势是它考虑了无蕴涵的证实；但恰恰在这些情形下贝叶斯公式难以实施。说明上的考虑在这里可能有所帮助，如果事实上可爱性与似然性非常合理地关联，那么在实践中，我们就会发现判断可爱性比判断似然性更容易。我认为，所要求的是更可爱的说明易于使它们说明的东西更可能(尽管高的似然性并不是好说明的保证)，我们有时通过把可爱性的判断看作是似然性的一种晴雨表来利用这种联系。

例如，当我们考察一个潜在的因果说明的可爱性时，我们可能考察这个把原因和结果连在一起的机制是如何运行的，在这样做的过程中，有助于我

们形成一个关于原因产生结果是多么可能以及离开原因的结果将是多么不可能的判断。这个机制可能也在比较说明的语境中起作用。当塞麦尔维斯研究产褥热的原因时,他反复地思考在什么范围内各种假说说明了他所获材料的差别,例如不同病区间和不同条件下单个病房发热率的差别。这个建议认为塞麦尔维斯在通过考察竞争假说多么好地说明了这些材料从而形成似然性的观点中得到了帮助。因此,必须给出这种情形;在这里,我只希望使得这个建议清楚些。最佳说明的推理认为可爱性是可能性(likeliness)(即后验概率)的指导;目前的建议是,这个工作可被部分理解的机制是通过把过程看作是在两个阶段上进行的。说明上的可爱性可被当作为似然性(likelihood)(即已知假说 H 时证据 E 的概率)的情形来用,并且似然性有助于确定可能性或后验概率。这就是一种把最佳说明的推理和贝叶斯主义放在一起的方式。

寻找说明上的考虑在贝叶斯计算中实际上发挥重要作用的另一个明显地方,是在先验概率的确定中。我从有关先验概率在最佳说明的推理中的作用这个一般的观察开始。断定哪个说明具有最高的先验概率往往驱动对某些现象的相互竞争的潜在说明进行选择。这是怀疑最佳说明的推理的一个重要根源:这里的选择似乎真正地以判断哪一个是最可能的说明为基础,在很多情形下,判断哪个是最可能的说明依赖于判定哪个潜在说明具有最高的先验概率,而不是依赖于哪个将成为最可爱的说明(Salmon 2001a:83-84)。我赞成先验概率以这种方式所发挥的重要作用,但否定它与最佳说明的推理相冲突。仔细想一想贝叶斯学者自身对先验概率的说法。他当然不会用它们的重要作用来破坏贝叶斯公式的重要性,这一点在很大程度上是由于今天的先验概率常常是昨天的后验概率。这就是说,贝叶斯观点认为今天的先验概率本身就是把先验概率条件化的结果。同样,最佳说明的推理的辩护者不应否定这个推理受到了那个指派给竞争说明的先验概率的有力影响,但她会认为这些先验概率本身部分地是在说明上的考虑的帮助下产生的。

我的关于说明上的考虑在条件化中发挥着作用的提议现在还有价值,这意味着说明上的考虑同样在确定先验概率上发挥作用,因为先验概率部分地由原先的条件化来确定。说明上的考虑也可以通过其他方式参与到先验概率的确定中。这就是统一性观点、简单性观点以及它们的同类观点自然地起作用的地方。贝叶斯学派乐意承认各种因素在处理一个假说的先验

概率中所发挥的作用,并且表明了其中的一些实际上是通过考察说明的性质来决定的,这似乎颇有前途。说明上的考虑也可以在确定证据的先验概率上发挥作用,部分地由于 E 在观察面前的身份在许多方面是另一个假说的身份,它的概率受到了先验条件化和简单性思考等的影响。更直接地讲,E 的先验概率相当于观察到 E 是多么令人惊奇,这将部分地被我当前信念所提供的 E 的一个非常好的说明所决定。

已知具体的 H 和 E,那个条件化过程要求似然性的确定和先验概率的确定,我已经提出了说明论考虑怎样有助于这两个问题。但 H 和 E 都不是简单给定的,因而最佳说明的推理有助于说明它们的来源。我们从证据开始。面对具体的证据,贝叶斯定理描述了从先验概率到后验概率的转变。然而,它并没有说应当对**哪个**证据加以条件化。或许在原则上,非论证性的推理应当建立在"全部证据"的基础上,实际上则建立在任何能被相信的东西上。然而,在实践中,研究者必须要思考他们所了解的哪一部分确实与他们的问题有关,并且他们也需要确定哪些进一步的观察将尤其相关。所以推理的贝叶斯观点似乎需要说明在条件化过程中输入的证据是怎样被选择出来的,这似乎仍是说明论者可以贡献的另一个领域。要给出有关这如何起作用的一个恰当例子,就要通过看它将说明什么来考察我们有时如何发现支持一个假说的证据。我的建议是我们有时正好是通过知道那个将说明一个材料的假说来知道它在认识上与一个假说相关。[柯南道尔(Arthur Conan Doyle)常常把这种现象用到富有戏剧性的故事上:在《银色的火焰》中,假如福尔摩斯(Sherlock Holmes)不认为那个假说即某个人的出现将说明了这个问题,那么狗不叫的事实似乎毫不相关,因为那个人熟悉这只狗。]

把说明论的思考应用于条件化过程的另一个明显例子,是我已在本章前面部分提到的那个发现的语境。贝叶斯定理并没有谈论 H 来自哪里,最佳说明的推理在这里有帮助,如上所述,询问什么将说明那个可用的证据对构造假说是一个帮助。如此这般的原因有很多个。其中非常明显的原因是,我们的目标常常在于说明一些现象,这就限制了假说产生的过程。其次,我们希望形成适当高的先验概率的假说,就像我们已看到的说明上的考虑在这里可能是一个指导。第三点则是相反的,即说明论的考虑可能非常适合于说明科学家偏爱于有高深内容的丰富假说(Salmon 2001: 121)。如我们已经注意到的那样,获得高的概率并不是推理的唯一目的。科学家也

偏爱于有大量内容的理论，但这与高的概率相冲突，因为言多必有失（James 1897；Popper 1959：sec. 83）。这种对范围和丰富性的兴趣是说明论的考虑得以发挥作用的一个富有前景的领域，因为科学家可能通过评价他们正在评价的假说在说明上的潜力来判断理论上的丰富性或者前途。通过要求 H 说明 E，甚至更多地通过要求它提出 E 的一个可爱说明——在这里，可爱性的一个维度是 H 说明了多少——说明论的考虑阻止了 H 与 E 过于接近，因而为了高的概率就错误地牺牲了内容。同时，对丰富假说的偏爱不只是盲目地偏爱于更多的内容——能被随意的联言式所满足的东西——而是偏爱于那些假说，即认为那个统一假说迄今未被连接的现象，因而这也是说明上的可爱性的一个可能维度。

7.3 再论比较的推理

如果我对贝叶斯主义与最佳说明的推理之间关系的看法充当了说明论的原因，那么这还不足以表明这两种方法是相容的。它一定认为说明上的考虑抓住了贝叶斯主义对我们的推理活动不置可否的一些方面，它们实际上有助于我们认识和运用贝叶斯机制。我已经简要地讨论过的这种可能性肯定没有确定情况就是这样；但我希望它们使得这个观点成为可能，尤其与表明我们需要概率计算的帮助以及说明上的考虑包括进我们使用的启发中那种心理学研究相呼应。我将通过考察一个我认为强化了这种情形的具体推理来结束本章，即比较上的推理或者从受控实验中得到的推理。从第5章开始，它就一直是我们的老朋友。

我们可以把从受控实验中得出的推理看成建立在两个证据上，即正面的例子和换质位的或者受控的例子。因此在塞麦尔维斯的尸体物感染假说情形中，我们有两个观察，一个是未患产褥热的被感染妇女，另一个是患有产褥热的未被感染的妇女。我们能够根据其中的每个观察来想象条件化。然而，突出的一点在于这一对观察的净证实力要比其中每一个单独提供的证实数量大得多。那么，贝叶斯学派如何阐明这一点呢？

贝叶斯学派似乎肯定认为，观察的联言式要比单独考虑它们的概率总和更不可能。因此一个观察的概率一定低于另一个观察的概率：这个组合一定特别令人惊奇。首先，它似乎是奇特的。为什么看到一个黑色的乌鸦使得我将看到的是一个白色的鞋更不可能？实际上目前观察到一个黑色的乌鸦证实了所有的乌鸦都是黑的这个假说，某个人可能认为这提高了下一

个我遇到的那个不是黑色的东西就不会是一个乌鸦的概率。如果从穆勒的观点来看,那么这个看法即某些证据将会降低其他证据的概率就会变得更不令人奇怪,我们关注于需要一个很好的受控实验(或者差异法的应用),即那两个事例有大量的共同历史。如果我看到一个人患有肺癌,这大概提高了另一个有非常相似病史的人也会患有肺癌的概率。因此,一旦发现一个这样的人居然没患肺癌将会非常令人惊奇。这就是一个受控实验中的情形。我们有一组患肺癌的人,而与他们非常相似的另一组人则没有肺癌:这将是一个令人惊奇的组合。即使第一组人抽烟而第二组人不抽烟,如果我们没有对吸烟致癌这个假说给出一个高的概率,这还会让人惊奇。然而,这个组合的证据将会对那个假说给出强烈的支持,因为这个假说给了那些观察以一个高的似然性,从而这些观察有一个低的先验概率。

乌尔巴赫(Peter Urbach)从贝叶斯定理的视角提出了另一种思考这种受控实验的特殊力量的方法(Urbach 1985: 267 - 271)。在他看来,这种情形下的关键因素是那种组合的观察否证了那些竞争的假说,从而提升了 H 的概率。这种情况的出现是由于竞争的假说给予组合证据的似然性将是低的,并且低于证据的先验概率。于是,如果那两组中的人都肥胖,那么那个肥胖产生肺癌的假说将被否证,因为那个证据给予肥胖假说的概率太低。这就像以令人惊奇的联言形式进行第一个贝叶斯式说明一样,乌尔巴赫的解释是以这两种情形间的共同因素为根据的。由于两组人都是肥胖的,因此那个肥胖假说并没有使一组人患有肺癌而另一组人没患肺癌这一点成为可能。

贝叶斯学派因而至少有两种途径说明一个受到很好控制的实验的特殊鉴定力。尽管我在这里已把自己推到了概率能力的边界上,我仍然认为这两个说明是相容的。不管怎样,两种说明都反映了塞麦尔维斯研究的一些方面,就像在第5章所讨论的那样。低的组合概率与塞麦尔维斯必然感到的医院里两个妇产科病区产褥热的发病率怎么如此不同的惊奇相对应。而对替换说明的否证则对应于那种方式:塞麦尔维斯依据竞争的假说未能说明他发现的或者创造的比较而反复检验和筛选它们。实际上,认为塞麦尔维斯有效地完成了贝叶斯计算的一个复杂系列可能非常正确。但本章的主要观点是研究者使用说明上的考虑来完成这些计算,这明显可应用于塞麦尔维斯的情形中。正如他在其著作中表述的,他并未直接地思考他的那种证据上比较的先验概率。他也的确没有直接地因为那些竞争假说产生了低

的似然性而反驳它们。例如,他并没有直接地思考这个问题,即那个组合证据的先验概率是否比竞争者给予它的概率更高。塞麦尔维斯重视的是各种假说说明了什么、没有说明什么。尽管他的思想受到了说明上的考虑的支配,但从贝叶斯定理的角度来看,他的程序似乎完全是可辩护的。

塞麦尔维斯思考的一些假说包含着没有被详述的机制,如在那些诉诸"传染的影响"或者分娩姿势的例子中就是这样。然而,塞麦尔维斯的因果说明视角使得他能够按照具体的物理形式来思考他的研究。我们中有很多人发现这种思维模式远比贝叶斯主义一直要求的更抽象的计算过程更令人适意。其意义在于我们在具体的判断上并非总是非常可靠的。尽管我们非常擅长以具体形式出现的大量推理,但我们有时获得的抽象原理却是正确的,即使没有把它应用到具体的情形中,这些也是正确的。于是,那些在林达那个例子的具体情形下违背概率的联言规则的人仍然赞同那种正确的抽象原理,即一个联言式从来不会比它的一个联言项更可能(Kahneman *et al.* 1982: 97)。这个观点是描述性的而不是规范性的:我们倾向于以具体的形式来思考,即便我们在有点抽象的情形下能做得更好。在那种意义上,林达的情形对证实这个规则来说是一个例外情形。但我确实认为这是一个例外,它普遍地表达了说明论者的启示法对我们有效地完成贝叶斯计算很有益处,或者至少终结于非常相同的认知领域。

本章对最佳说明的推理与贝叶斯主义之间关系的相容性论点的前景进行了简要的探讨。这个关系促使我的讨论成为一种理解。或许这个观点的最简单形式将使说明上的考虑成为一个启示,这个启示被用来对产生贝叶斯定理条件化过程要求的似然性进行判断。按照"一个说明越好,似然性就越高"的经验规则,对说明质量的先验评价将成为一种决定似然性的方式。我已经指出可能真的就是这么回事,但由于种种原因,我们所看到的最佳说明的推理与贝叶斯主义之间的关系要比这更复杂、更宽泛。我们发现说明上的可爱性并不是简单地映射到似然性上,而在评价先验概率上仍然发挥着作用。同时,我们也发现那个说明上的考虑除了帮助判断先验概率和似然性这个根本任务外可能还发挥着其他作用,比如,在确定相关的证据和指导假说的构造上就发挥着作用。我们还考察了认知心理学的一些研究,它认为在某些特定的情形下,贝叶斯主义和那些启示(如最佳说明的推理)将产生不同的以及不相容的推理,这样,贝叶斯主义给出了正确的规范结果,而启示则对多数人实际应用的那种过程给出了描述。

然而，一种广泛的相容主义图景（compatibilist picture）依然是吸引人的。心理学上的研究支持了这个观点，即我们并不十分擅长于抽象的概率计算，我们需要的是启示，包括说明上的启示。尽管那个研究集中在这些情形上，即与贝叶斯计算会产生一个直接的结果相比，我们使用的启示产生了不同的结果，我认为它与这个观点是相容的，即在多数情形下，我们的启示可被视为至少是一种逼近贝叶斯结果的方式。实际上，我认为它与这样一个观点是相容的，即说明上的考虑有助于我们完成直截了当的贝叶斯计算。因此，最终的结果是贝叶斯主义并没有对最佳说明的推理构成特别的威胁。贝叶斯定理对那个确信度的合理分布给予了限制，这与说明上的考虑在这些信念的演化中起着重要的作用相一致，而且确实在我们试图说明的那个限制机制中起着重要作用，在这一点上已取得相当大的、但不是完全的成功。这就是贝叶斯学派和说明论者应该成为朋友的原因。

第 8 章　作为推理指导的说明

8.1　指导性的观点

对最佳说明的推理的详述以及辩护，大致经历了以下三个阶段：确认(identification)、匹配(matching)和指导(guiding)。首先，我们确认了推理的优点和说明的优点。我们表明了什么增加了一个假说的概率以及什么使得它成为一个好的潜在说明；这就是说，什么使得一个假说更可能以及什么使得它更可爱。其次，我们表明了这些优点是匹配的：更可爱的说明就是更可能的说明，反之亦然。第三，我们表明了可爱性是研究者在可能性(likeliness)问题上的指导，我们依据于一个假说能提供多好的说明来判断它的概率。

可以确定，这个战斗计划既是乐观的又是简单的。第一个阶段，即确认推理和说明的优点的规划，是非常难的，因此如上所述，我们至今所取得的成效极其有限。这肯定影响了我们第二阶段战斗的开展，即要表明推理的优点和说明的优点是匹配的。另一方面，我对第二阶段的最初概括也夸大了一个人所期望表明的东西。我认为，对最佳说明的推理的一个有趣说明应当在一个方面大胆而在另一方面则应相对适度。大胆在于不满足达到最可能说明的推理这个观点，它认为我们常常推出的那个说明要比它的竞争者更可能，但在坚持最可爱说明的推理这个主张上，这个观点认为说明上的可爱性是判断可能性的指导。合理的适度性在于并不认为最佳说明的推理是非论证推理(non-demonstrative inference)的所有方面的基础(参见 Day and Kincaid 1994)。它足以表明说明上的考虑是推理的一个重要指导。因此，就没有必要大胆地论证在说明的优点与推理的优点之间存在着完美的匹配。同理，在第三个阶段，就没有必要论证说明上的考虑是我们推理的唯一指导，而恰恰它们就是一个重要的指导，一个重要的启发。

这些方式层层递进，三阶段图景(three-stage picture)就成为在辩护最佳说明的推理上一种有趣形式时需要做些什么的一个很有用的表述。迄今为止，在本书中，我们已在第一阶段(确认阶段)作了一些研究。尤其是对推

理和证实的标准解释，比方对假说-演绎论、穆勒的方法和贝叶斯主义，以及对它们范围的讨论已经表明了一些推理上的优点。在说明的优点方面，尽管非常有限，我还是表现了某种创造性，这种创造性是通过提出比较说明的一种解释而达到的，这一点表明了有些潜在的原因为什么要比其他的原因更具有说明性。这同样使我在第二个阶段作了一些研究，其原因在于差异法与有关可爱的比较说明的条件在结构上的相似。在上一章对贝叶斯主义的讨论中，我们能够看到匹配的进一步可能性，如给予假说的证据的条件概率，这种条件概率有助于该假说的后验概率，与假说提供的说明的质量之间的匹配就是一个例子。

在前两个阶段，能够在很多地方展开进一步富有成效的研究，因为有很多别的优点会立即显示出是说明上的和推理上的。要给出这些优点的正确说明是一个非常难的课题，它已远远超出了本书的范围。如果没有对大量推理优点的分析，那么在同一性问题上仍存在着大量的一致，并且这一点十分突出，即出现的这些一致有很多也是说明的优点，这些属性使得一个说明比另一个更可爱（参见 Thagard 1978）。因此，在推理的优点中常常被引用的是机制、精确性、范围、简单性、丰富性或多产性，以及和背景信念的适合等（参见 Hempel 1966：ch. 4；Kuhn 1977：321－322；Quine and Ullian 1978：chs VI，VIII；Newton-Smith 1981：226－232）。所有这些也可视为说明的优点。当我们既知道什么引发了一个现象又知道这种引发是怎样进行的时候，我们就会更好地理解这个现象。并且，当我们能说明一个现象的定量属性而不仅仅是定性属性时，我们理解得会更多。一个说明能够解释较多现象，由于这个原因而成为一个更可爱的说明。再有，简单性，以它的各种外观也有助于可爱性。例如，简单性的一些形式能使我们获得理解的主要目标中的一个，即揭示那个隐藏于现象表观多样性背后的统一性（Friedman 1974）。用库恩的话来说，多产性就是一个理论"揭示新的现象或者存在于已知现象间的、以前从未被注意到的关系"的力量（Kuhn 1977：322），它与范围和简单性连在一起，从而又成为一个说明上的优点。与背景适合也是一个推理上的因素，它有说明的方面。其原因在于背景信念可能包括哪类说明是真正的说明。例如，在科学的特定阶段，不诉诸远距作用（action at a distance）或者不可还原的机遇机制就能够算作一个充分的说明，而不管它的经验充分性如何。背景信念在确定一个说明的质量上的作用表明了说明的优点是怎样"前后关联的"（contextual），因为同一个假说在一种理论背景

下可能提供了一个可爱的说明，而在另一种背景下却不是说明的（Day and Kincaid 1994：285）。

所有这些对匹配观点来说都很适合，但仍有人可能质疑这些推理的优点是否真的也是说明的优点，因为对说明的可爱性概念存在着普遍的怀疑。这样，有人可能认为凡是真的就是说明的，然而这些都是错的，因此说一个假说比另一个竞争者更可爱是没有意义的，因为只有那个正确的说明才真正提供了理解。这个极端的立场并不吸引人，因为对说明来说，真（truth）显然是不充分的。从说明的任一能站得住脚的观点来看，如果一个假说要给出说明，那么它必须满足进一步的条件，而不管一个人是以因果形式、逻辑形式还是结构形式来分析这些条件。满足这些条件就成为一个度的问题（a matter of degree），从而支持有些说明比另一些说明更可爱。然而，关于可爱性的不怎么极端形式的怀疑论仍旧怀疑标准理论的优点在说明上的价值。这样，在该书第一版的一次敏感讨论中，巴恩斯（Eric Barnes）曾主张如果一个人赞成说明的因果概念，那么一个潜在说明的可爱性将在这种程度上被消耗掉，即如果它真，那么将对有待说明的结果给出了相关的因果历史。这大概考虑了一个说明上可爱性的有限概念，因为有些原因可能比另一些原因更富有说明性。但巴恩斯认为统一性并不有助于可爱性，“假如这个世界的最终原因被高度地分化，那么，它将是一个分化的理论，而不是一个统一的理论，那将使科学理解达到最大限度”（Barnes 1994：272）。

在这个讨论语境中，我认为只有真实的（即真的）说明提供了真实的理解。［于是，我就把由只有接近真的假说以及由表明一个现象怎样出现的显示错误（falsehoods）的理解放在了一边。］因此，如果世界是一个分化的地方，被赋予错误统一性的假说就没有一个会提供真正的理解。但对我来说，这似乎比因果历史的数量或相关性有更多的理解度和可爱度。即使我们把注意力限定在真的观点上，其中有些将比其他沿着那种似乎不能被它们描述的因果历史范围所穷尽的维度提供了更好的说明。例如，在说明上，一个因果解释如何可能依赖于这些原因是怎样被描述的，而不是仅仅依赖于有多少相关的历史被引用。例如，在讨论还原论的语境下，我们可以看到这一点，即在一个层面上描述的相同原因可能给出比在另一个层面上所描述的更为可爱的说明；更普遍地讲，被称为说明的兴趣相关性的很多方面表明说明的可爱性有很多维度（Putnam 1978；Garfinkel 1981）。在科学史上，我们也能看到这一点，我们会发现算作为说明的东西随着时间而变化。如果世

界是一个混乱的、缺失统一的(disunified)地方,那么我认为比起它的简单和统一,将更难于理解。因此,有些可能世界比另一些可能世界更加合理。

尽管这个观点明显并非无异议,但我认为很多人会乐于接受匹配观点,接受推理的诸多优点也是说明的优点。然而,这并不意味着最佳说明的推理摆脱了这个困境。因为相关性并不必然导致因果关系:主要的说明论者认为说明上的考虑是推理的指导,并不是与推理的优点和说明的优点之间的重叠相容的唯一观点。也许它只是一个巧合,也许它是说明论者将要讲到的那种情形的颠倒。这就是说,或许是可能性影响了我们对可爱性的判断;因为这个原因,所以假说更有可能成为更可爱的潜在说明,从而打动我们。或者这两类判断有一个共同的原因。这些都是对指导观点的挑战。

指导观点并非由匹配观点必然导致:有可能很多推理的优点也是说明的优点,但我们并没有把说明上的考虑当成推理的指导来用。这种情形甚至更糟糕。因为尽管匹配的观点和指导的观点明显相容,但仍存在着一种令人厌烦的方式,按照这种方式,对匹配观点的论证妨碍着对指导观点的论证,这样,就产生了一种"第22条军规"(catch-22)。论证匹配观点的明显方式是给出推理的一些独立说明,从而表明它适合于说明的一些解释。这样,有人就可能试图表明推理的优点,就像由假说-演绎模型、穆勒的方法、贝叶斯主义或者所有能使你和各种说明的优点符合的东西所揭示的那样。这使得匹配观点得以可能。但通过提出这些对推理优点的独立概括从而表明与说明的优点匹配,有人给指导观点的敌人提供了弹药,他可能会认为在独立概括中被引用的因素正在进行那个推理工作,而不是说明上的考虑进行那个推理工作。这就是我在本书所讨论的难题的最明显例子。在通过论证穆勒的差异法与关于一个好的比较说明的条件之间在结构上的相似性来辩护匹配观点方面,我投入了大量的精力,我虚心接受这个批判,即这一点真正表明的并不是最佳说明的推理是普遍存在的,而是作为最佳说明的推理通过的实际上只有穆勒的方法(Rappaport 1996; Barnes 1994: 255)。

一种普遍的且肯定合理的批驳形式,是主张一个还原的观点:只要它显现出说明上的考虑是指导性的推理,那么它实际上就成为其他与说明没有具体关系的东西了。稍微有点令人不安的是,那种通过辩护匹配观点来论证最佳说明的推理的方式给某个人的还原对手们以攻击那个指导性的主张的弹药。这样,你对你非常喜欢的推理就有了另一种说明,实际上它是一个很好的说明,如其所示;但我想争取你赞同最佳说明的推理。为此,我需要

让你确信匹配观点和指导观点。现在,我要么使你确信最佳说明的推理大致与你的说明是同延的(coextensive),要么不能。如果不能做到这一点,你就别买匹配观点的账;但如果我成功了,那你就别买指导观点的账,因为你将承认是你的说明描述了什么正在进行实际的推理工作,而不用诉诸任何说明的优点。因此不管怎样我都输了:那就是"第22条军规"。

这个困难是真实的,但我确信我已经夸大了它的范围。因为那些还没有深入地投入到推理的其他说明上去,匹配观点的有力例子就可能恰当地促进了对最佳说明的推理的接受。我在本书中一直赞成指导观点。我对塞麦尔维斯产褥热研究的解释就被看作有关推理受说明上的思考的强烈指导的一个非常生动的例子。在上一章,我试图通过提出即使贝叶斯学派也赞成最佳说明的推理以及通过把说明上的考虑看成是我们完成贝叶斯计算的那种机制的一个重要内容来避免那个"第22条军规"。然而,由于那个指导观点是本书的核心观点,我想与它并驾齐驱,因此在本章的剩余部分就把一系列赞同它的观点放在了一起,特别地而不是惟一地作为指导的观点出现在比较推理和差异法的语境中。这些论证中,并没有哪一个最终形成了指导观点,因此,我希望它们共同地成为一个有力的例子。这些论证可分为三个部分。在第一部分,我考察了这些方式,即诉诸说明上的考虑对我们的归纳活动给出了一个比其他解释更好的描述。在第二部分,我认为指导观点本身是对说明上的考虑在我们的认知经济学中不匀称作用的最佳说明,是我们的那种倾向,即考虑适合于一个说明的情形属性的推理并忽视那些不适合于一个说明情形属性的推理的最好说明。在第三部分,我提出了我们倾向于通过构建因果模型使得我们以说明的形式去解决推理问题的原因。

8.2 改进的范围

避免那种"第22条军规"以及辩护那种指导观点的明显方式,就是认为最佳说明的推理比其他说明对我们的归纳活动给出了更好的描述,或者因为它避免了其他说明所带来的错误描述,或者因为它超出了这些说明,从而正确地描述了它们在我们推理生活中沉默的方面。这是我在本书中反复运用的一个策略。我们看到,最佳说明的推理要比证实的实例模型做得更好,因为它既有更宽广的范围,即在没有演绎的地方也正确地考虑了证实,又有更狭窄的范围,因为有些演绎不是说明的。我认为,这种窄化也有利于

最佳说明的推理,因为非说明的演绎(例如从一个联言式中得出一个联言项的演绎)显示的也是那种情形,即结论并没有给前提以真正的归纳支持。

在上一章,我认为最佳说明的推理比赤裸裸的贝叶斯主义给出了一个更好的说明,这并不是因为贝叶斯主义给出了错误的答案,而是因为它在两种方式上是不完全的。首先,我们在进行贝叶斯定理所要求的计算时需要帮助,说明上的考虑也有助于这一点。其次,贝叶斯主义并未阐述假说的产生以及作为相关证据的决定所包含着的推理的一些方面,但说明论却能够阐述这一点。

我现在想提出的是,这种论证最佳说明推理的策略,即通过表明它比推理的其他说明有更好范围的策略,也能在作为第 5 章主要内容的那种穆勒的差异法情形下得以应用。在那里,我通过强调那个方法与有关比较说明的条件之间的同构性,在一个"第 22 条军规"的特别严格的形式中说服自己。要说服自己摆脱这种情形,首先要说的是差异法以及完整的四个"实验方法"(差异、一致、剩余和伴随的变化)在各方面都被认为是对归纳推理的一个不完全解释。因此穆勒允许他的方法一定要受到假说法的补充,这看起来非常像一种说明上的推理方法(Mill 1904:Ⅲ.XⅣ.4 -5)。在这里,说明论有对穆勒讨论归纳的两个方面给出一个一元解释的优点。要拥有这个范围,我们必须超越对比较推理的简单解释,以包含其他说明的优点。但那个简单的解释甚至拥有的范围会比差异法更广,我们很快就会看到这一点。

最佳说明的推理并没有差异法的那两个严格限制。第一个是它没有说明推出的差异。差异法认可了这种推理,即在一种情形的前件中,结果出现和结果不出现之间的差异标明了产生这个结果的一种原因。在这里,比较上的证据并不是先前差异存在的证据,而是它的因果作用的证据。这种方法对差异的发现未置可否,只是论述了从单个差异到原因的推理。因此它并没有描述很多比较推理的作用,在那里,差异的存在一定能被推出来,要么由于它是不可观察的,要么由于它是可观察的但却没有被观察到。很多这样的情形自然地被最佳说明的推理所描述,差异被推出来正好是因为它将说明这个比较。

为什么最佳说明的推理说明了推理的差异而差异法却没有说明这种差异?关键在于只有最佳说明的推理使我们考察了推测的原因与作为推理过程一部分的证据之间的联系。在差异法的应用中,找到了一些比较上的证

据,我们考察了这两种情形的前身或者历史。支配我们推理的不是历史与证据之间的关系,而只是一个有关历史本身的问题,即它们是否只在一个方面不同。最佳说明的推理则不同地起作用。为了确定我们应当推出什么,我们不妨在这里来考察一下差异与比较证据之间在潜在说明上的联系。只有在差异将对比较给出最佳说明的情形下,我们才会推出标明了原因的差异。由于这个虚拟语气过程,缺乏差异法,我们可能判断很好说明这个证据的差异是我们不能观察的差异,在这种情形下,最佳说明的推理承认了得到差异存在的那个推理,也承认了得到它的因果作用的那个推理。塞麦尔维斯并不认为只有第一病区的妇女感染了尸体物,因此差异法并没有表明他推出这种差异存在的原因。最佳说明的推理则表明了这一点,因为这个差异将说明了病区间死亡率的差别。[就像拉帕波特(Steven Rappaport,1996)评述的,然而,穆勒的剩余法显然支持了得出原因存在的那个推理,就像依据观察到天王星轨道的摄动而发现海王星的情形那样,然而,即使在这里,我认为穆勒也可能考虑过只有在原因被观察到以后,剩余法才能得到完全的应用;不管怎样,它不可能应用于得到不可观察原因的推理上。]

因此,在比较推理语境下,最佳说明的推理把差异法延伸到被推出的差异上。不管这些推理有多么普通,这都是一个很大的进步;但它可能仍然低估了最佳说明的推理的优越性。因为,如果差异法不能说明推出的差异,就不清楚它如何说明所有的比较推理。困难在于要求我们知道那里只存在着一种差异。即使只有一种差异被观察到,这个方法同样要求我们判断不存在未被观察到的差异,但它没有解释作出这个判断的方式。

差异法的第二个缺点在于,它没有完全说明我们从多种差异中进行选择的那种方式。尽管穆勒对差异法的严格陈述只在我们知道事实与陪衬物的历史中有单独的差异时才承认一个推理,而穆勒却认为这是一种理想化。然而,不管事实与陪衬物之间有多相似,在它们的前身间总存在着差异,其中有些在因果上是相关的,有些则不是。多种差异问题就是给出这种区别的问题。穆勒提出了一个双重的回应。首先,我们可能忽视了“已知的、对结果来说是非实质的”差异(Mill 1904:Ⅲ.Ⅷ.3)。其次,尽管消极的观察将很少满足这个方法的要求,但穆勒认为在仔细控制的实验中,引入到某个体系中的一个精确变化会常常被看作是这个变化前后唯一可能的实质性差别。

这些都是合理建议,但仍有工作等着去做。我们运用差异来推出原因

的能力常常依赖于背景因果知识和细心实验,但差异法本身并没有告诉我们这种知识源于哪里,甚至一个以前给我们的只是一个可能原因的细心实验也很少告诉我们它源于哪里,一旦我们考虑到未被观察到的原因的可能性以及实际上不可观察原因的可能性时就会这样。[实际上,如赫西(Trevor Hussey)给我指出的,即使在穆勒自己那种确定性的设想下,从来都不会有一个先验的实质性差异,因为每一个差异都是由另一个引起的。]这种背景知识,以及从甚至一个仔细的实验也未解决的可能差异中进行选择的形式,需要更广泛的归纳原理。在穆勒式的情境中,这意味着我们或许不能把假说方法视为一种超越了相对安全的那四种方法的延伸,但在差异法的应用上却要求某种东西。最佳说明的推理有助于给出这个广泛的说明。

8.3 说明上的迷惑

论证指导观点的一种不同方式,是诉诸因果说明在我们认知经济学中所起到的那种非常重大的作用。我们可以从演化的视角来思考这个问题。我们属于为作出推理和给出说明所困扰的那种物种的成员。以演化为基础,我们应当把许多认知精力都放在推理这一问题上并不令人惊奇。丰富的知识有助于我们的生存。同时我们应当非常关注理解,这一点更使人惊奇,起码当说明是我们完成推理后要做的事时是这样的。然而我们一直都在提出说明和评价说明:经验上的研究表明,大约我们所有交谈的15%都与因果说明有关(Nisbett and Ross 1980: 184)。这类活动的意义是什么呢?如果说明和说明上的判断都只是推理的结果,那么这个问题的答案是不明确的,因为从推理的观点来看,说明将成为副现象的(epiphenomental),并且从应对我们环境的观点看,情形也是这样的。然而,如果指导观点正确,那么说明就有重要的演化价值,因为它的功能之一就是帮助推理。

事实上,最佳说明的推理能以适应的形式解释说明的意义,而副现象的观点好像并不是一个支持它的原因。这类论点并不依赖于我们有一种说明的倾向这一观点,尽管我发现这一点很可能,就像它看起来可能那样,不管我们归纳活动的实际性质如何,它们都有一些先天的基础。但最终这个论证指导性主张的观点不依靠不切实际的进化生物学,因为相同种类的思考可以运用于我们习得的行为中去。最佳说明的推理在我们自己的良好状态下对寻求说明和评价说明的活动给了一个重要的地位,从而表明了为什么我们全都如此渴望地学习如何应对它。

辩护指导观点,从而最佳说明的推理根据它对一些现象给出了一个好的说明——在这种情形下,推理的优点与说明的优点以及我们对说明的浓厚兴趣之间是匹配的,对此我并不感到歉意。尽管我没有批驳它的形式,但这个论证的内容是不确定的。或许其他有用的但模糊的功能可能由所有的说明活动来完成,或者也许它完全是某种认知上的拱肩,是其他适应性压力的副产品。幸运的是,对我们说明上困惑所作的演化性的说明,能被那个困惑的其他属性,即更直接地表明我们参与的说明活动正在进行着的推理所补充。在这里,认知心理学上的研究对我们是有帮助的,其中的一些内容已经在上一章谈到了。

这一工作表明,我们事实上非常想把说明用作推理的指导,我们倾向于对在材料中得到的模式给出因果说明,即使这些推理没有根据。就像在上一章飞行教官的例子中所表明的,我们发现非常容易地推断出惩罚比奖励更有效;实际上,对特别差的表现的改进和对特别强的表现的退化并不需要这种说明,因为它可能只是倒退到平庸表现的一种情形(Nisbett and Ross 1980:161-163)。甚至在我们应当知道更好的时候,我们推出了因果说明上的联系。这样,人们认为选择他们自己的彩票号码就会极大地增加他们赢的机会,在他们有各种充分理由不相信这一点的地方,相信将会存在着一种因果联系(Langer 1975; Nisbett and Ross 1980:134)。

我们对因果说明感到迷惑的不为人知的一面在于,我们忽视或者低估并非自然地适合一个说明论方案信息的倾向。忽视倒退到那种平均“结果”就是这样的一个例子。另一类突出的例子是基本比率,我们在上一章也稍稍提到过这个话题。人们并不总是忽视基本比率的信息,尤其在没有其他明显相关信息可用的情况下更是这样(Nisbett and Ross 1980:156-157)。这样,我们就可以判断从一副很好洗过的纸牌中挑出方块A的概率是1/52。但人们对基本比率的信息却不特别敏感,特别是在还有其他信息可用的情形下,这一点就会更加明显。这就是我们在医学化验的例子中看到的情形。告知人们一种疾病的化验结果有5%的假阳性,就是说有5%不患这种病的人化验结果将呈阳性,很多实习医生即使在被告知人群中患这种病的基本比率是千分之一的情况下仍会认为化验呈阳性的人有95%的概率得这种病,而正确答案在2%左右(Kahneman *et al.* 1982:154)。我在这里希望提出的观点是,尽管在患有这种疾病与化验呈阳性之间有清晰的说明联系,但并不清楚基本比率的信息是怎样被分化到这个因果情形中的。

我认为这是它易于被忽视的一个原因。

在卡恩门和特韦尔斯基的另一个有名实验中，这一点将会非常清楚，这次是一个出租车事故的例子（Kahneman *et al.* 1982：156－158）。人们被告知一辆出租车在夜里发生了碰撞从而出了事故，同时，再提供给他们以下信息。首先，这个城市中 85% 的出租车都是绿的，而 15% 是蓝的（基本比率）；其次，有目击者称这辆出租车是蓝的；第三，发现这个目击者在夜间 80% 的情况下能正确地分辨颜色。给出这些信息后，贝叶斯定理将表明那个基本比率左右着这个目击者：这辆出租车更可能是绿色的而不是蓝色的。然而，就像在疾病及其化验的例子中那样，很多人轻易地忽视了这里的基本比率，从而判断那辆出租车是蓝色的机会是 80%。

就我们的目的而论，关于这辆出租车例子的特别有趣之处是这个方式，即当这个例子改变时，结果也变了。不是告知人们 85% 的出租车是绿的，15% 的是蓝的，现在，告诉人们大约有数目相同的绿色和蓝色的出租车，然而出事故的出租车中有 85% 是绿的，只有 15% 是蓝的。从贝叶斯定理的角度看，这个变化没什么差别；但受试者现在更倾向于考虑基本比率的信息。这里的原因似乎与原先情形中的原因不同，即这个基本比率能被变得在说明上有关。就像卡恩门和特韦尔斯基提出的，它能促成这个推理，即绿色出租车的司机会比蓝色出租车的司机更不安全。

在另一个实验中，人们被问及某人通过某次考试的可能性有多大（Ajzen 1977；Nisbett and Ross 1980：158）。如果告诉他们这个人是从一个被构造起来的、只有四分之一的人能够通过考试的学生库中随机选出的，受试者就会易于忽视那个对具体学生的信息予以支持的基本比率信息。但如果人们被告知参加考试学生的四分之一能够通过，这表明它是一个很难的考试，因而这个信息就有了显著的影响。尼斯比特（Richard Nisbett）和罗斯（Lee Ross）认为从对出租车例子的讨论中可以得出如下结论："如果基本比率被解释成反映了因果影响……它会得到充分的使用；如果基本比率只反映'随意的'组合，那它只是被轻微地使用了"（Nisbett and Ross 1980：158）。

这些都是人们使用基本比率信息加强了最佳说明的推理这个情形的有趣结果。我们有三种情形。首先是那种基本比率信息明显不能顺应一个因果说明的方案，而是我们所有的一切信息，如从一副洗过的牌中发出一张牌。在这里，我们倾向于使用这些信息。第二个同样是证据能形成一个说

明论者的推理基础，如一个目击者的报告，其内容将被这个事实说明，即目击者看到了她所报道的东西。在这里，顺应于一种说明方案的信息胜过了基本比率信息。第三种情形是两类信息都可用，但基本比率信息顺应了一个因果叙述，因为它本身能被因果地说明。在这里，基本比率信息连同别的信息而被使用。这些情形在证据上的结构是复杂的，因此，最后的推理，即肇事车是一辆蓝色的出租车或者是这个学生没有通过考试，都不能说明这个基本比率数据，但这些结果仍然强烈地支持了这个观点，即说明上的考虑影响了推理。

在上一节，我试图避免那个"第22条军规"，即当有人试图通过提出那些方式、按照它们把最佳说明的推理的范围提高到标准的解释上来给出匹配观点和指导观点时就会提出威胁的那种规定。这一节讨论的例子是关于草率说明的推理，以及当信息不能顺应一个说明论的方案时就忽视它而当它顺应时却使用相同信息的倾向，这些例子都能被看作是同一个一般性策略的应用。部分是由于这些现象中有很多似乎包含了推理上的错误，因而它们并没有被贝叶斯主义或任何我们用来作为最佳说明推理的陪衬物的其他归纳的说明所涵盖。由于我们的主要目标是描述的而不是规范的，这就成了说明论者的信誉。当然，我从这个情形得到的教益并不是这里所表明的、说明论的冲动是我们只在非理性时刻应用的东西，而是它们一直在起作用，在它们可能使我们误入歧途的情形下产生了特别的清晰性。甚至在规范的思考阻止我们时，我们领会说明的证据会向我们提供非常强的证据，表明说明论上的思考是我们认知经济学的一个根深蒂固的方面。

这些例子支持了那个指导观点，并不只是因为它们是说明论的解释所涵盖的实例，而别的解释没有这样——不只是因为它们表明了最佳说明的推理比其他解释有更好的范围——还因为它们是这样的情形，即更直接地提出说明上的考虑是指导性的推理。在卡恩门和特韦尔斯基的研究中，特别引人注目的特征之一就是传统（如果不对一个心理学家，那么至少对一个哲学家来说）成为一个人与那些做得较差的受试者的推理缺点产生同感的限度，他们的错误范围使一个人认为这是十分自然的。在思考这些例子时，对我来说一个人发现指导观点作为自己思维的某方面的描述似乎是日益可能的和直观的。

8.4 从原因到说明

现在，我转向对最佳说明的推理的另一种论证。这种论证以这样的观察为基础，即我们常常发现以物理形式进行的推理要比以逻辑形式进行的推理更容易，也就是说以原因的形式而非逻辑关系的形式进行推理更容易。这就是我们发现难于使贝叶斯定理干净利落的原因之一，正如我们在上一章看到的。我们发现物理思维适意的一个原因在于我们的归纳推理常常得益于模仿过程，即为了确定会得到什么推理，我们常常利用因果上的某一特定情节。最佳说明的推理就适合于这种思维方式。我们常常会问为什么事物总是像我们发现的那样，在这方面，我们常常通过创造出说明上的情形来解答这些问题，并依据它们所提供的说明有多好来相信其中的一些。

我发现这个图景很具有说服力，但还是能够抵制它。具体地讲，尽管有人可能赞同穆勒提出的“原因这个概念是整个归纳理论的根基”这一观点（Mill 1904：Ⅲ. V.2），但只从这一点并不能得出我们一定就是我在这里提出的那种强意义上的说明论者。可以确信，只详细地讨论原因在事实上可能只涉及说明。于是，要得到一个结果的原因就成了一种说明要求，一种提问为什么的方式。然而，我认为无需专门考虑说明就可以考虑原因，因此我们不用考虑最可爱的说明就能判断最可能的原因。这个差距是我在这里想予以关注的。

原因与说明之间的差距问题在穆勒方法的情形中是明显的。正如我们看到的，尤其在差异法的结构和比较说明之间有一个特别明显的同构性，这使我能够在塞麦尔维斯研究产褥热的情景下把说明上的考虑如何成为推理的指导论证得更详细一些。但这种论证面临着那个“第 22 条军规”。因为正如巴恩斯所提出的（Eric Barnes 1995：255－256），我们可以把差异法视为简单地停留在“同因、同果”这个确定性原理上，因此，就不需要诉诸说明上的考虑。如果某类特定的原因总是产生它的那种明显结果，那么在这里就只有结果出现与结果不出现之间的差异，这个差异肯定会标明这个原因的内容。否则，这个原因将完全位于这两种情形间的共同部分，即使这个结果只在其中的一种情形下出现，也会违背这个原理。如果我们愿意接受那个确定性原理，那么我们似乎不需要求助于更进一步的说明上的思考来诱出差异法。这些被我们视为原因的差异可能很好地说明了这两种情形间的比较，但在我们的推理路线中并不需要出现那个事实。或许，就像巴恩斯提

出的那样,对比较情形下推理与说明之间那种同构的说明并不是推理受说明的指导,而是两者都由"同因、同果"这个原则所决定。(有人可能认为差异法依赖的是因果的反事实概念,这个概念使得原因对结果来说成为必要条件而不是充分条件,因为这个对比的情形可被视为"如果推测的原因没有出现,那么结果也就不会出现"的证据。)

现实中的情形就像哲学上那样:并不总是容易把一个因果情形——说明上的思考在此产生了推理——与一个常见原因的情形区别开来——推理和说明都是由相信那个确定性原理所引起的。在差异法中,我甚至并不认为推理**总是**按照说明来进行的。我在这里适度表达的一个原因在于,借助于说明进行的思考,尽管是普遍存在的,是一种意识的、详述的思维过程,但差异法的应用有时是近乎自动的。可以以或许是我们因果推理的最可靠的基础——操作——为例。我完全确信打开开关会使灯亮起来,因为我发现我能用开关控制灯;同样,我完全相信移动鼠标会引起屏幕上指针的变动,而不管我对它的理解有多么欠缺,因为我发现自己能用鼠标来操作这个指针。这些推理和差异法的应用是等价的,因为它们产生了一系列的例子,即结果上的比较与历史上的比较(在这里非常直接)是匹配的。它们是那个方法的非常让人信服的应用,因为它们提供了这么多的比较(而不只是一对比较),并且通过引入和消除我们自己的前件差异,我们可能非常确信不存在其他潜在的差异正在进行实际的因果工作。(穆勒在"人工实验"的情境中认识到了后一种优势;见 Mill 1904: Ⅲ. Ⅷ. 3。)差异法的这些特别令人确信的应用似乎不可能总被描述成最佳说明的推理,因为我们能不考虑它就得出这个推理。当我发现也能用其他鼠标来控制指针时,我会确信鼠标的移动引起了指针的变动。我并不需要考虑其中一个的移动是否说明了另一个,更不需要考虑鼠标的移动比起其他假说来是不是指针变动的一个更好说明。差异法在这里以它自己的形式起作用,比起穆勒给出的那个甚至更简单方法的应用来(Mill 1904: III. IX. 6),它并不更多地要求一个说明上的指导,比方我们发现了"火的燃烧"。

这样,就像它不是我认为的说明上的考虑是推理的唯一指导这种普遍的情形那样,它也不是我的那种关于比较推理的具体情形,即每个能被描述为应用差异法的推理实际上是最佳说明的推理。我当然想论证存在着很多这样的情形,并且有两个宽泛的策略能做到这一点。第一个策略认为即使在说明上思考的差异法的一些纯粹应用中有些符号也在起作用。第二个策

略认为尽管这些应用与那种没有给予说明以推理地位的常见原因的观点相容,但一旦我们在理解更丰富的推理情境中——例如那些统一性和机制考虑到说明的作用——那么我们就有理由在差异法的更简单情形中重复说明论的诠释。下面我想简要地探讨一下这两个策略。

先说第一个策略,我们在这里考察能被描述为从那个确定性原理中直接得出的简单情形,所以不想表明说明上的考虑的使用是不可避免的。问题在于是否在这样一个简单的情境下有理由认为说明上的考虑常常以推理的形式起作用。我认为有理由持有这样的看法。我在这里的立场与我在上一章提到的说明论与贝叶斯主义之间关系的主张非常相近。说明上的考虑主要被视为不能与贝叶斯计算相冲突,而是实现那个计算的一种手段。与此类似,我在这里想提出的不是说明上的推理在某种程度上否定了确定性原理,而是我们常常发现自己的推理以说明的形式贯穿于那个原理之中。但我怎样才能这样说呢?很难透彻地思考贝叶斯定理,因此,我们需要说明论的那根救命稻草就在情理之中了。但还有什么比"同因、同果"更简单呢?一个人怎么能认为我们在这个情形中需要依赖说明上的考虑?当然,我认为,不是我们需要那样,恰恰我们是那样做的,有人可能对这给出好几种理由。有一类理由可被看作现象学的。只不是存在着许多比较推理的情形,在这里,一个人的推理似乎不经由那个确定性原理,而是接受了说明论的路线。

这样说的一个原因在于,研究路线一般由一个为什么的问题所形成。这样,在试图发现产褥热的原因中,塞麦尔维斯集中于这个问题,即在他的医院中两个产科病区死亡率如此不同的原因是什么,并以说明的形式来展开他的研究,因此,我们并不奇怪他继续会以说明的形式来评价那个假说,即通过考察这个假说是否真正地说明了他证据中的各种对比。塞麦尔维斯主要不是为了显示在智力上的理解,而是为了进行实际的控制;不过,他把发热的原因这个问题说成是对一种说明的寻求,因此,他提出的答案本身都表现为说明的形式。

有人可能还想知道,我们为什么会这么自然地把对原因的要求构想成对说明的要求。我在这里的论证与该问题完全不同。这个论证是,展开差异法的因果研究常常始于为什么的问题,这使得我们以说明的形式来评价这些答案。但怀疑论者可能会问,我们最初的问题是否真的是说明要求的吗?在"什么引起了 E?"和"为什么 E?"之间真的存在着重大的差异吗?

正如我已经提到的，我认为第一种形式的许多问题实际上是说明要求的，但在比较问题的具体情境下，这两种形式之间可能存在着一个相关的差异。尽管对塞麦尔维斯来说寻求死亡率上差别的说明是相当完美的，但这与问什么引起了这个差异并不完全是一回事。实际上就我本人而言，在这些比较情形中认为有人正在寻求差异的原因并不是十分正确的，因为这表明了两种情形之间的一些相互作用。但对这个差异的说明正是我们寻求的。在我们考察比较问题的答案时，这个非对称似乎得以保存。要问“C 引起了这个差异吗?”，并不是那么自然的，而要问“C 说明了这个差异吗?”则完全是自然的。

因此，为了寻找原因，我们常常对我们的比较证据提出了一个为什么的问题，这使我们把潜在的原因视为潜在的说明。如第 5 章所述，下一步常常是产生或者试图产生更多有证据的比较从而把它缩小到单个的备选者上。这样，两个病区之间产妇分娩姿势的不同是产褥热的一个潜在原因，但这一点被排除了，因为即使统一了分娩姿势也不会造成什么差异，而当发现消毒真的能造成差别时，就考虑到了感染假说。同时，也非常容易找到这样的例子，即用附加的材料就可以避免一个草率的推理，从而在说明的基础上，排除了一个不相关的差异。作为 17 世纪皇家学会创始人之一的迪格比爵士(Sir Kenelm Digby)非常热心地赞同由帕拉塞尔苏斯(Paracelsus)提出的这个观点，即有一种“同情药粉”能远距离地疗伤，例如，通过把它擦到造成伤的剑上就可以治疗伤口(Gjertsen 1989：108－109)。这个假说找到了比较上的支持，因为用同情药粉治疗过的病人要比医生和护士以规范形式包扎过其伤口的病人恢复得快。这种差异的真正原因(是我们猜测的)在于医生和护士不经意地感染了他们全力医治的伤口，而伤口被同情处理过的病人，实际上则听之任之(只处理了一下剑)，因而被感染的可能性就很小。附加的材料，与同情药粉治疗以及与根本没有治疗相比，防止了错误的推理。

毋庸置疑，肯定存在着一个按照“同因、同果”原理来诠释这些问题的方法，但我认为这不是我们实际上考虑比较材料的复杂集合的影响的方法。因此，在像塞麦尔维斯的情形中，我们更直觉发现的是研究者会陷入这种境地，即只有他们潜在原因中的一个能说明大量的证据。实际上，塞麦尔维斯把哪个是最初材料的最佳说明问题变成了哪个是更丰富集合的**惟一**说明问题。我们常常通过寻求将竞争的假说予以区别开的附加材料在它们之间进

行判定。或许在一些极端情形下，这个区分通过驳斥其中的一个假说而起作用；而更为常见的则是那个附加的证据，尽管在逻辑上与这两个假说相容，但却只能由它们中的一个来说明。这个排除过程表明了那个棘手的问题，即使得一个说明比另一个说明可爱的东西有时能被最佳说明的推理范围内的一种机制巧妙地解决。它常常是一种使得这个巧妙的解决得以可能的操作过程，就像塞麦尔维斯通过消毒来控制产褥热的情形那样（参见Clarke 2001，他在实体实在论的语境下展开了这个观点）。

这样，比较的推理部分地就成为一种排除法（eliminative method），在这里，推测的原因由于没有说明证据上的比较从而被排除了。我是在中性的意义上来使用"说明"这个词的，但其意义在于我们发现能够很自然地以说明的形式来思考这个错误。目前，就确定性原理的发展来看，事实和陪衬物都具有的那个属性可能仍是这个事实的一个原因，但这并没有说明这种比较以及我们常常不能消除因果备选者的那些形式。确定性原理并不意味着事实和陪衬物所共有的因素不是事实的原因，这一点是无妨的，因为，尽管氧气在火柴潮湿或者因为没有被划一下从而没有燃起来的情形下也存在，但它却是干火柴划一下而燃起来的原因。当然，由于一个因素未能标明事实与陪衬物之间的差别，从而在说明一个比较上是失败的，这一点并不意味着导致那个因素不是一个原因，但它常常意味着我们有理由相信它不是一个原因，就像我在第5章提出的那样，我们常常用一个说明上的习语来给出这个判断，由于推测的原因不能说明新的比较，从而就把它们予以排除。并不是因为那个理由使得这个公共的因素不能成为原因，而在于它确实不能说明。

说明论的思考比对原因的直接思考更自然的另一个常见原因，涉及推理思想的虚拟语气方面。我们对推出什么东西的思考充满了这样的考虑，即什么原因**将**说明各种结果以及这些原因的结果**将**是什么。当我们把"解释"诠释成说明而不是导致（cause）时，对我来说这种虚拟的思想常常变得更容易或者更自然。是普遍的"传染影响"导致了产褥热还是由它在两个产科病区之间表现出来的差异引起的？谁知道呢？或许这种影响像火柴周围的氧气那样成为火柴燃烧的一个原因。但这种影响能否说明这个比较，答案是明确的。

同理，当一个推定的原因标明了事实与陪衬物之间的差异时，即使在我们不太清楚它是否导致了这个结果的情况下，我们仍可以很有信心地说它

将说明这个差异,因为这里的原因远非一个充分条件。琼斯得梅毒(而史密斯没得梅毒)将说明为什么是琼斯而非史密斯患有局部麻痹,但它能导致琼斯的局部麻痹吗?(回想很多得梅毒的人并没有发展成局部麻痹的情形。)在我们虚拟地思考可能结果的情形中,我们发现以说明的形式而非直率的因果形式来进行思考是非常方便的,因为说一个因素说明了什么常常要比说它将导致什么更容易一些。这样,如上一章所述,问一个因果假说说明了什么常常就是我们确定相关证据的方式。

让我们暂停下来把本节迄今的论证思路总结一下。我在这里的策略是辩护指导性主张,对它的辩护是通过成功地利用这样一个观点,即我们常常以物理的形式而非逻辑的形式来考虑归纳关系——因果关系而非演绎——在这个令人向往的结论中,我们常常以说明的形式来思考归纳关系。在因果推理中,我们既对什么导致和什么没有导致我们看到的结果进行了思考,又对推定的原因有什么结果和没有什么结果进行了思考。我在这里论证的是,即使在简单的比较推理情境下,我们常常发现自己通过询问结果来思考这些问题,即什么说明了它们,什么没有说明它们,以及通过询问推定的原因,即它们说明什么以及不说明什么来思考这些问题。我认为所以如此的原因在于,我们倾向于通过提出有关我们材料的为什么问题来进行推理,在于我们诉诸说明上的失败这个概念在竞争的假说中进行区分,在于说明论的思考支持我们以虚拟形式来权衡证据的倾向。

我一直关注这样一种情形,即认为即使简单的比较推理实际上常常以只借助那些简单推理就能说明的形式给出的。但是,当人们考虑有助于推理判断的附加要素时,按这些形式来理解推理的情形以及甚至一般的说明论的情形都得到了显著的加强。如我所指出的,它们中有很多是以最佳说明的推理形式被自然诠释的,这给设想简单的比较情形也以那种方式起作用提供了一个额外的理由,因为它支持了有关我们认知活动的一个更完整、更可能的图景。

我在这里只能简要地列出最佳说明的推理的整体情形,我想涉及三个要素:机制、统一性和背景信念。我所描述的比较推理的模式有赖于找到一个差异,而不是有赖于描述一个机制。尽管给出一种机制能成为一个非常显著的认识优点,即使我们不处于那种能给出一个连接推定的原因和结果的机制(即便有,也不太理想)的状态,我们显然也能从差异中作出推理。实际上不受机制支持的推理仍然可能十分牢固,就像吸烟与肺癌之间的关

系那样，即使在没有那个机制的情况下，结果上的差异也会带来对原因差异的预料。这样，当塞麦尔维斯发现在大街上分娩的妇女患产褥热常常比在妇产科分娩的妇女更少时，即使在他研究的阶段他还不知道这里隐藏的机制是什么时，他认为这种差异在因果上就是相关的。塞麦尔维斯的例子也说明了发现一个机制的认识价值，因为他继续描述了那个来自尸体物的传染机制，这种传染来自进行尸检的医科学生在检查孕妇时以某种方式把尸体物微粒引入产妇的血液循环系统。[这也证实了塞麦尔维斯对街头分娩的先前推理，就像剑和同情药粉那个例子一样，没有受到检查的妇女就没有被感染(Semmelweis 1860: 80-101)。]给出机制是一种说明上的优点，是对比较推理的自然补充，这也可以应用到材料并非比较的那些情形中。这样，在我看来，那个在我们的推理活动中给出说明机制的那种重要(尽管不是永恒的)作用加强了这种普遍的情形，即说明上的考虑指导着推理，同时也加强了那种具体情形，即比较推理情境下的指导性观点。

类似的观点也可应用于统一性。在这里，我心中有一个非常广泛的概念，包括了范围、简单性以及得出同一结论的不同证据。仅仅就如何分析这个概念而言已是一个远远超出目前讨论范围的问题，但它却表明了统一性是一种说明上的优点(Friedman 1974; Kitcher 1989)。说明或者说明的模式解释了越来越多的现象，说明在揭示表面上杂乱现象背后的统一性上作出了很大贡献，说明提供了大量的理解。下面这一点似乎也非常清楚，即统一性是一种推理上的优点，或者是一系列推理上的优点，这些都以说明论的形式被自然地描述(Thagard 1978)。就像机制的优点那样，统一性的优点自然地补充了基本的比较机制，从而也应用于非比较的材料中。

如同机制和统一性那样，基本的比较机制并没有诉诸背景信念，尽管穆勒对这个方法应用的讨论隐含地给出了它的一种作用。如上所述，他承认我们将不会找到那些只在事实与陪衬物之间存在着一种差异的情形，但允许我们可以忽视这些差异，“例如，诸如此类已知的东西对结果来说并不是实质的”(Mill 1904: Ⅲ. Ⅷ. 3)，这类知识将来自我们的背景。不管怎样，有一点是非常清楚的，即背景信念使我们展开了那个对我们推理有很大影响的具体研究。这些推理上的影响是多样的和难于理解的，但它们中有很多能被给予一种说明论的诠释却似乎是显而易见的。

下面是一些例子。首先，就像我们在上一章讨论先验概率时提到的那样，支配我们下一个推理的信念可能在说明上的考虑基础上早早地就形成

了。其次,背景的结构在决定一个新的备选说明的统一性优点方面发挥着主要作用,因为相同的说明在某个背景语境下将添加到统一性上,而在另一个语境下则会从统一性上转移走。因此说明上的可爱性部分地与背景有关。第三,对背景存在来说,具有相当不同的推理-说明作用,因为它将包含了具体的说明标准。这样,一个背景可能包括对诉诸目的论、远距作用或者不可还原的不确定过程的说明的禁止,它可能特免了某类属性(例如,"主要属性"),可以把它们标明为非常可爱说明的提供者(参见 Day and Kincaid 1994)。或者那个可爱的说明就像库恩描述的(Kuhn 1970),部分地被以前具有某种示范功能的说明决定,或者被更普遍的"推理类型"决定(Hacking 1982, 1992)。说明标准的变化应当被视为出现在普遍性的各个层次上,即从小范围的科学专业的特征一直到那些能应用于特定时代的整个科学共同体的特征。我认为我所特指的统一性和机制的主要优点在于它跨越了过去和现在的很多科学背景,但对它们的说明是注定要变化的,即使在它们没有描绘的科学传统中也可能如此。

这样,这个背景就应被视为以两种不同的方式影响对可爱性的判断:对一个给定的标准来说,一个说明有多可爱将部分地取决于其他已被接受的说明是什么,并且这个标准本身将部分地被这个背景所决定。这个背景在推理上的重要性,以及什么将算作可爱说明的可能建议就是语境上的可感性,就像我解释的,完全与最佳说明的推理相容。那种观点认为,可爱性是可能性的指导,但它并没有要求可爱性的标准是不变的或者独立于背景信念。

这一点足够了。设想一下,指导性的观点和最佳说明的推理真正告诉我们有关我们推理活动的一些重要内容。那么我们为什么还以这种方式思考呢?我们为什么不只寻求最可能的原因?在这里,对可能性的判断与说明无关。对本书来说,这个问题太大了以致不能恰当地论述,但我给出一种推测以作为一个潜在的、非常片面的答案。在这一节我已经断言我们常常以物理形式而非逻辑形式来思考推理,通过构建因果模型和模拟而不是通过研究陈述或命题之间的逻辑关系来思考推理。我认为以具体形式进行的思考对有效的推理来说是一个帮助,但与逻辑关系的普遍性相比,把一个人的注意力限定在因果关系上是有局限的。我的推测是,我们通过把只是对原因的思考转移到对说明的思考上,把相关观点的各种范围并入到我们的推理思考中以及一个统一的框架中,实际上补偿了这种限制。原因不能说

是可爱的还是丑陋的,但对说明却能如此说,这使得我们去考虑那些本身不属于因果关系但与推理有关的因素。通过展开最佳说明的推理,我们就得到了逻辑思考和因果思考的优势,即世界中这两个最好的东西。

哲学家提交她的论文后,就会应邀以问题的形式展开讨论,“这种情形到底是错误的,还是平凡的(trivial)?”很难回避这些问题。在最佳说明的推理中,如果我们不再认为科学家常常推断他们所判断的、在竞争说明中是最可能的,我们就会遇到平凡性(triviality)。我们通过坚持说明上的考虑引导着推理,即可爱性是可能性的一个指导从而避免了平凡性。但真理是怎么回事呢?这一章,在那个“第22条军规”的具体挑战下,我通过观点的不同选择,试图让你确信那种指导性的主张是对的。我们认为说明的优点与被单独刻画的、由推理的其他说明给出的推理的优点之间存在着一种好的匹配,这样我们就以赞成独立概括的形式提出了对指导性观点的批驳。为了避免那个“第22条军规”,我已经用了三种策略:首先,是改进的范围。在这个多样性方法中,与其他观点相比,求助于说明上的考虑给归纳活动提供了一个更完满的说明。其次,我们对说明和心理学研究的兴趣强烈地表明在我们用说明上的考虑指导我们的推理过程中有时会出错。第三,我已经提到,特别在比较推理语境中我们思考潜在原因和结果的方法就是以说明的形式自然地构造。我们倾向于把因果问题想象成为什么的问题,我们自然地以说明的方式来思考我们贯穿于消除竞争假说方法的方式,从而说明上的考虑适合于我们推理思想的虚拟次序(subjunctive train)。另外,我认为,如果我们在说明上的考虑是推理的一个重要指导这种语境下来说明机制、统一性和背景信念,那么我们就能对它们在推理上的作用给出一个连贯的说明。不是唯一的指导,但我的意图是我在这里辩护的最佳说明的推理强到足以避免平凡性,弱到足以为真。

第 9 章　可爱性与真理

9.1　伏尔泰的反驳

本书的主要目在于详述和辩护最佳说明的推理是对归纳的描述性问题的部分解答，这是对我们实际着手进行的非论证推理给出一种原则化解释的问题。如我在第 1 章提出的，这跟表明了我们的归纳活动是可靠的还是趋真的确证性问题不同。毕竟，我们可能确实是不可靠的推理者。或许在我们迄今已经作出的有关观察到的中等大小东西的一般推理中，很难认真地对待这种可能性，但当然有可能性，至少认识论者发现把这个问题非常容易地当成有关没有观察到的事物和不可观察事物的推理。很可能是最佳说明的推理使得这个确证性的问题变得特别难对付，因为说明上的考虑应成为真理的可靠指导似乎是极其不可能的。实际上，有人会发现不可能让他们动摇这个信念，即相信我们实际方法的可靠性，他们甚至对最佳说明的推理的描述性主张也拒绝接受。这是把描述性问题和确证性问题联系起来的一种方式，同时也是我讨论最佳说明的推理对归纳的确证性问题产生影响的一个原因，我认为它并没有提出任何具体的确证性问题（尽管常见的休谟问题更难）。另一个原因是提出这样的一个问题是很自然的，即使你现在不可救药地坚持“说明上的考虑指导着我们的推理”的观点。设想这实际上是我们思考的那种方式，那么这对那个问题即不管是普通的我们和特别的科学家都在从事一种成功的真理活动（truth business）有什么影响？

在第 4 章，我认为有人可能对最佳说明的推理能对一个可靠的推理活动给出解释表示怀疑的原因有两个，实际上就是认为“把可爱性用作可能性的指导应该是可靠的”这一说法极不可能成立的原因。第一个是“亨格伏德的批驳”（即“情人眼里出西施”），这个观点认为说明上的可爱太主观、多变，从而不能对推理给出一个合理的客观解释。另一个是“伏尔泰的批驳”，它认为最佳说明的推理使得我们推理活动的成功成为一种奇迹。我们将推出那个假说，如果为真，将对我们的证据给出最可爱的说明，因此，那个说明很可能就是真的。但我们为什么相信我们拥有所有可能世界的最

可爱之处呢？如果可爱性是主观的，它就不是推理的指导；即便它是客观的，为什么又要把它和真理相提并论呢？

在回答亨格福德的批驳中，需要注意的第一个问题是可靠的推理本身与听众相关。有根据的推理依赖于可用的证据，而不同的人有不同的证据，这样，推理上的变化就取决于证据上的变化。而且，如上所述，推理也强烈地依赖于背景信念，这些背景信念也因人而异。然而，人们可能认为所有背景的变化，以及所有归纳上的变化，最终都会还原为证据上的变化，因为信念上的差异，如果合理，就会还原为原来证据上的差异。但这一点是不可能的。不可能假设所有科学上的不一致都是因为要么是证据上的差异要么是不合理性。这一观点随着库恩的那种特别论证而得到了发展（特别是1977：ch. 13）。例如，这样的不一致有时产生于对科学理论成果的不同判断，以及对它解决新难题或者解决旧的反常问题的能力的判断。不仅要考虑这个理论已经说明的，而且还要考虑它承诺要说明的。显然，在这个问题上，理性的研究者可能都是有差异的；实际上，在其成员中，认识上的分歧对一个科学群体来说，通过允许它给两方下赌注从而履行着一个重要的认知功能。其成员并不总是利用同一种推理方式的共同体可能要比一个陈旧古板的共同体更可靠。完全按照可用证据中的差异来说明这些推理上的差异并没有什么前途。而且，我在下一章将要提出，有根据的推理可能依赖的不仅仅是证据的内容，还得依赖于它何时被得到。当科学家构造起她的理论时，适用于她的证据与这个理论被预言时科学家可用的证据相比，可能提供了更少的支持。我将诉诸显示了一个理论受到的客观支持与科学家们对这个支持的易误（fallible）评价之间那种区分的重要性的最佳说明的推理来解释这个差异。这种区分揭示了推理上变化不能还原为证据上变化的另一个根源。因此那种认为说明和听众相关的简单观点并没有表明最佳说明的推理不能描述一种可靠的推理形式，因为可靠的推理也通过多种途径与听众有关。

还可以从另一方面来削弱汉格福德的批驳，即通过论证说明上的考虑并没有这个批驳所提出的那种相关性的有力形式来削弱它。我在上一章提到的说明上的要素——统一性、机制、精确性等等——把我们卷进了说明的一边，这里的那种相关性并不比它们在推理那边更多，因为它们是两种情形下的相同因素。但最佳说明的推理与说明的兴趣相关性的一种合理形式之间的相容性，也许在比较说明的情形下最为明显。就像我在第3章提到的，

对为什么问题的比较分析阐明了说明的兴趣相关性,即用陪衬物选择中的差异分析了说明上兴趣的差异。两个人在他们将接受的作为同一事实的一个好说明上会有所区别,因为其中一个人可能对相对于一个陪衬物来说明该事实感兴趣,而另一人则在心中有另一个不同的比较。对为什么是琼斯而非史密斯患有局部麻痹而没有患梅毒感兴趣的人来说,而不是对某个想知道为什么是琼斯患有局部麻痹而不是其他染有梅毒的人患有局部麻痹的人来说,琼斯的梅毒将说明了他患局部麻痹的原因。我对比较说明的解释以两种方式使得兴趣相关性现象非神秘化。首先,通过把这个有待说明的现象当作一种比较而不只是一个事实,就把说明的兴趣相关性还原为一个自明之理:不同的人对说明不同的现象感兴趣,并且一个现象的好说明一般并不是另一个现象的好说明。其次,就像比较说明的差异规则所表明的那样,这些兴趣上的差别将要求说明,即引用事实的因果历史的不同的但相容的成分。对最佳说明的推理来说,这并不为难,因为那个解释允许我们推出同一事实的很多说明,只要它们相容就行。而且,这个解释允许不同的人在推出不同的比较说明中有时是有根据的,因为陪衬物中的差异可能对应于实验对照中的差异,并且这些差异可能在认识上是明显相关的。兴趣上的差异可能对应于证据中的差异。

我认为亨格福德的批驳还不是以威胁到最佳说明的推理形式给出的。说明与听众是相关的,推理也是这样的,我们没有理由认为一个相关性比另一个更极端。我们现在再来看伏尔泰的批驳。为什么那个将提供最多理解的说明,如果真,那么最有可能是真的?为什么我们应当生活在所有可能世界中的那个最可爱的世界里?伏尔泰的批驳是这样的,尽管可爱性也许与你喜爱的一样客观,而可爱性与可能性之间的契合是如此地好以致不能成为真的。如果用说明上的考虑作为那些可靠地把我们带向真理的那种推理的指导,那么这将是一个奇迹。

在回应伏尔泰批驳时所提出的第一个观点是不应要求我们证实得太多。从归纳的本性来看,它不是一种作为确保从真理中只产生真理的推理形式。而且,最佳说明的推理意味着在描述上是充分的,我们在前面两章讨论的心理学研究显示了我们实际推理活动中体系不可靠的一些根源。[一个人可以采用来自科学史的平行论证,就像采用过去科学理论上谬误中所谓的“悲观归纳”那样(Laudan 1984)。]如果最佳说明的推理能解释这个问题中的一些,那这就是它的功劳。不批驳说明论的原因在于它并没有使我

们的领悟比我们实际上的领悟更可靠些。

尽管如此,我还是认为我们的归纳活动是合理可靠的,它当然要好于随机的猜测。在这个层面上,有人也许该说伏尔泰是正确的:即使最佳说明的推理的适度可靠性也会要求一个奇迹。因为我们处处讨论的归纳在这种意义上,即在这里,不管怎样去做,归纳上的成功都是不可思议的或者无法说明的。这是得出休谟那个伟大怀疑论观点的一种途径。休谟本人用了一个过于简单的"还有很多这样的例子"的归纳推理描述,但是,正如我在第1章中提出的,休谟的怀疑论主张并不依赖于他所给出的具体描述。不管一个人给予我们的非演绎推理的解释是什么,都无法表明一种它们将要成功的先验情形,因为,说它们不是演绎的就等于说存在着它们在那里将失败的可能世界。同样,也无法表明它是一种后验情形,就这个观点以及先验真值仅给出我们的证据,认为我们的推理会成功就成为这样的观点,即认为它只能成为一个非演绎论证的结论,就会回避了问题的实质。简言之,确证归纳的不可能性并不依赖于对我们活动的具体解释,而只依赖于它们是归纳的事实。因此,在没有答复休谟的情况下,所有对归纳的解释都使得归纳上的成功不可思议。这是一个非常糟糕的消息,当然,对最佳说明的推理来说,这并不是比对归纳的其他解释更坏的消息。最佳说明的推理并不会使我们推出最可爱的可能世界是真实的;充其量,它使我们推出那些世界的最可爱之处就是我们的观察所特有的。休谟表明,从这些世界中选出的任何体系都是可靠的这个观点是无可辩护的。

在普遍性这个层面上,只有两个立场能声称拥有超过最佳说明的推理的优势。一个是对科学方法的演绎式解释,如波普尔的观点,它认为休谟已经表明了我们一定要彻底地放弃归纳。这是对休谟的一个大胆和直接的回应,但我认为对我们实际的推理活动而言,它还不是一个正确的解释,即我们显然沉湎于归纳之中。另一个解释鼓励我们使用归纳,但将使我们对它的应用比最佳说明的推理所准许的更保守。这方面的一个好例子就是范·弗拉森(Bas van Fraassen)的"建构经验论"(van Fraassen 1980)。简言之,范·弗拉森的观点认为我们把归纳推理限制在关于可观察现象的观点上。当一个科学家接受了关于不可观察的实体和过程时,她所相信的只是"经验上充分"的观点,即它的可观察结果是正确的。这与我们在本书中一直思考的最佳说明的推理的实在论形式形成了对照,因为那个解释认可最佳说明为真(或者近似为真)的推理,而不管它是否诉诸可观察的事物和属

性。因而范·弗拉森认为他的解释使得归纳上的成功要比最佳说明的推理有较少的不可思议性,正是由于这个简单的原因,它要求更少的奇迹。

我并没有发现建构经验论是一种吸引人的解释。我在这里不对它进行详细评价,但我要发两个牢骚。(我将在本章的最后一节和第11章更多地谈论范·弗拉森。)首先,并不清楚这种解释是否连贯。范·弗拉森坚持这样的观点,即使得一个主张成为可观察的并不是这个主张只应用观察形式,而是"负载理论的"描述,被描述的东西应是这样的,即那些有关我们感官能力的最好理论告诉我们能观察到它。以范·弗拉森的一个例子为例,我们能把一个桌子描述成一大群电子、质子和中子,而不用提出这个观点,即这个桌子是不可观察的(van Fraassen 1980:58)。我们不能看见一个单个的粒子,但我们能看见一大群。因为这个观点认为我的电脑在一个桌上是可观察的,我正在进行这个必要的观察,范·弗拉森将使我确信这个观点在字面上是正确的。他也能使我确信"我的电脑处在一大群粒子上"在字面上是正确的,而不只是在经验上是充分的。但我并不明白我怎么会相信这是真的,除非我相信那个粒子确实存在,因此,我认为它只是那类我不相信的东西。(能设想我相信粒子的聚集是存在的,而单个粒子却不存在吗?)我的第二个牢骚是建构经验论对我们的实际活动给出了一个不好的描述,因为我们确实推出了有关不可观察物观点的正确性。大多数科学家相信电子、质子和中子以及围绕它们而形成的观点,而不只是因为这些观点有真正的可观察的结果;尽管我们没有人能观察到别人在感觉上的状态,但我们每个人都会相信别人感觉到疼、痒以及有视觉印象。而且,通向不可观察事物的推理路径常常与未被观察到的可观察事物一样。在这两类情形中,相信它们的理由是同等有力的,因此那种让我们从一种情形中推出真值而不从另一种情形中推出真值的建议似乎是不正当的。或许存在着这类生物,它们的归纳机制使它们成为建构的经验论者,但它们和我们是不同的。

不管一个人对范·弗拉森立场的一般优点持什么看法,就伏尔泰的批驳来看,不能认为它超越了最佳说明的推理,因为这个批驳并不是没有办法解释说明上的考虑应当产生这么多的正确推理,而是应当解释在说明上的考虑与推理上的考虑之间真正有所联系。(我也不认为范·弗拉森提出了这样的优势。)伏尔泰的批驳不在于认为最佳说明的推理将使我们的推理不够节俭,而在于认为它将使我们的推理成功无法得到说明。而且,我们将在第11章看到,范·弗拉森自己认为存在着这样的联系,即最佳的说明是

一个指导,但它一般不是真理的指导,而是对可观察结果的真值的指导(参见 van Fraassen 1980: 23, 71)。如果某个人提出茶叶的样式预卜着将来,那么有人就可能批驳这个联系是无法说明的,对这个问题,没人回答说茶叶是达到那种可观察将来的唯一可靠指导。

因此,对伏尔泰批驳的一个回应乃是说它简化了休谟问题。这简直不是一种解答,但它表明了最佳说明的推理不会比归纳的任何其他解释还要差。然而,把休谟的怀疑论放在一边,会有人认为最佳说明的推理将使归纳的可靠性比其他的解释更令人吃惊吗?情形有可能是这样的,例如,如果在说明论中存在着一个不连贯性(incoherence),那么它在归纳的其他解释中就不会出现。我认为这种不连贯性可以采用两种完全不同的形式,但细心的读者现在会明白我并不认为它们中的任一个在说明论的适当构建中得以实现的原因。第一个是最佳说明的推理将在认识上不是有效的,因为一个实际的说明一定是真的,因此一个人在推出一个说明以前他必须知道真。根据这个批驳,说明论则使得情况相反,因为我们必须在说明以前推理。然而,如第4章所述,这个批驳建立在对最佳说明的推理的误解上。或许实际的说明是真的,但这种解释使我们推出了最佳的潜在说明,一个假说如果真,那它就可用来说明。在这里,并没有什么不连贯性。第二个认为不连贯性的来源是或然的:使用最佳说明的推理的人违背了在信念修订上的贝叶斯约束,从而就会容易受荷兰赌的影响(van Fraassen 1989: 160 - 170)。然而,如第7章所述,可以用一种服从贝叶斯约束的方式来理解说明论,并在实际上用一种服务于推理的贝叶斯方法来理解。那个荷兰赌论点表现出来的或然不连贯性,只有在说明上的考虑被认为条件化发生后促进了后验概率的情形下才出现;但这使得我们在这个过程的初期,自由地投入到说明上的考虑的连贯使用中,例如,在先验概率和似然性的确定中就是如此(参见 Harman 1999: ch. 4; Okasha 2000)。

最佳说明的推理确实远没有遭受那种其他解释力求避免的不连贯性的烦恼,实际上它继承了推理的各种其他解释所提供的一切确证。如我们在上一章从那个"第22条军规"中看到的,说明论与推理的其他解释之间的结构相似性表明了一种特殊的挑战,这种挑战是针对那种描述任务(即表明说明上的考虑实际推动了推理)而提出的;但在确证及伏尔泰的批驳情境下,这些相似性是一个优势。这样,除了贝叶斯推理避免了伏尔泰的批驳以外,剩下的就是最佳说明的推理了,因为我们可以把后者视为实现前者的

一条途径。同理,如果差异法使你避免了这个批驳,那么,根据我在第3到第6章利用的简单比较推理与比较说明之间的结构相似性,最佳说明的推理也应该能这样。而且,如上一章所述,我们在说明上的标准以及它们支持的推理都对我们的背景信念高度敏感,因此最佳说明的推理似乎能够获得这个方法,即推理的可靠模式依赖于对这个背景的考虑。因为这些背景信念本身是由说明上的推理产生的,在对可能性的判断与对可爱性的判断之间,我们有一种反馈。成功的推理成为这个背景的一部分,影响着什么算作可爱的说明,从而影响了今后的推理。这是它应当表现出来的,就像我们更多地了解世界那样,我们不仅懂得更多,而且我们也成了更好推理的工具。

这样看来,伏尔泰的批驳就有问题了。首先,我们实际的归纳活动远远不是完全可靠的,因此并不是说明论的批评使得它们成为这样。其次,最佳说明的推理没有解决休谟归纳难题,其他的也同样不能解决。第三,没有理由相信说明论是不连贯的。第四,实际上,它能规范地把握穆勒方法的让人注意的特征、贝叶斯主义以及背景信念对推理的重要作用。除了这些以外,我再加上一种与我在前面提到的对有关事物应当怎么样的规范性与事物怎么样的描述性之间关系的那种担忧相反的担忧。尽管休谟怀疑,我们还是相信我们的归纳方法是相当可靠的。我的相反的担忧是,关于最佳说明的推理的可靠性是不可思议的这样一种信念将破坏对它在描述上充分的信心。我希望这一阶段使你确信说明论的那种描述优点,因此,在你相信我们的实际活动可靠时,你就会对伏尔泰的批驳不予重视。

9.2 两个阶段的过程

然而,我还想对伏尔泰的批驳进行思考。范·弗拉森对我将要谈论的最佳说明的推理提出了更有趣的批判,这个批判源于我称作的"不可思考性"(underconsideration)(van Fraassen 1989: 142-150)。然而,在这样做以前,有必要在最佳说明的推理的可能结构上再作些论述,这个结构把假说形成和假说选择予以区分。根据这个观点,我们借以在很多可能原因中决定哪个是推理原因的机制有两个阶段。首先是形成的过程,其结果是我们只能考虑少数的可能原因;其次是从那些有生命力的备选者中进行选择的过程。说明上的考虑在这两个阶段都起作用,在比较推理的情境下,这一点变得尤其清楚。从一个具体证据的比较所留下的差异中选择原因的明显办法,是进行更多的实验。如上所述,这就是塞麦尔维斯所进行的研究。两个

妇产科病区之间死亡率的初始对比可能归因于接触牧师、分娩姿势或者尸体物感染等的差别。但塞麦尔维斯发现只有消除第三个差别才对死亡率产生重要影响,因此他推断就是这个差别标明了原因。即使这三个差别同样都是初始对比的好说明,但只有第三个差别是对所有证据的最好说明。塞麦尔维斯直到他能够作出这个区分的时候才给出了他的推理。这样,附加的证据就履行了一种消除的功能。一般而言,这个过程在运行中并不是留下一个单独的备选者,这样,在上一章提到的各种说明上的考虑(包括机制和统一性)就开始起作用。

对从有生命力的备选者中进行选择的过程的论述,只是我们处理多种原因或假说这一问题的方式的一半。另一半是我们首先只考察实际原因和可能原因的一小部分。我们从来没有从所有可能的因果差异的全部名录开始,因为这个名录太大而无法形成或使用。然而我们思考的差异类别不是随机产生的。我们必须使用某种短名录的机制(short list mechanism),在这里,我们的背景信念有助于我们列出非常有限的可能假说的名录,然后从中进行选择。而全部名录的机制(full menu mechanism)将只具有从所有可能的差异中挑选的惟一一次过滤,而我们使用的那个实际的短名录的机制有两个阶段,一个阶段是形成一份有限数量的有生命力备选者的名录,另一个阶段是从这份名录中进行选择。

使用一份短名录而不是一份全部名录的必要性,提出了关于最佳说明推理的范围问题。我们不能说没能上这份名录的那些差别由于被断定只给出了次等的说明而被排除了。无论如何它们都没有被排除,因为它们从未被考察过。这给最佳说明的推理提出了一个挑战,即它如何通过短名录的产生来解释那些过程? 解决大部分多种差别问题的生成原理似乎依赖于并没有停留在说明基础上的对可能性(plausibility)的判断:对可能性的判断,而不是对可爱性的判断。一个生物学类比,或许能阐明这里的问题。物种变异和自然选择的达尔文机制(Darwinian mechanism)也是一个短名录机制。自然选择并不按照物种可能发生变异的全部名录来进行,而只是按照碰巧出现的实际变异的短名录来进行。在这里,形成过程与选择过程完全不同,因此,对一些类型的个体成功繁殖的原因的说明似乎不能说明只有一些类型的个体首先在种群中出现的原因。同样,对最佳说明的推理的挑战认为,假说的形成过程和选择过程完全不同,只有选择的机制依赖于说明上的考虑。

我通过提出说明上的考虑如何在潜在说明的形成以及后来如何在它们中的选择上发挥作用来反对限制最佳说明的推理的范围。下面，我们进一步推广那个生物学类比。达尔文的机制面临着复杂器官发展的变异问题。形成一个新的复杂器官的概率正在变小，例如翅膀，完全是一种随机突变的结果。然而，如果只有器官的一部分形成，那它将不能履行它的功能，从而不能得到保留。那么，一个复杂的器官怎样进化呢？答案就在于"前适应性"(preadaptation)。复杂的器官产生于较为简单的结构，这些较为简单的结构被保留着，因为它们履行着一个尽管可能不同但却非常有用的功能。一个翅膀不可能一下子进化成功，而半个翅膀又不可能使得动物飞起来，但它可能被保留下来，因为它能使得这个动物去游泳或爬行。这样，它最终就突变成一个更复杂的、具有新的功能的结构。因此，在某种意义上，突变不是随机的。一些复杂结构比其他结构具有更高的出现概率，这取决于它们是否依赖于已出现在种群中的较为简单的结构。突变在它们可能有益这个意义上并不是定向的，因为复杂器官的出现既由遗传变异的随机过程决定，又由已有进化地位的前适应性决定，因此只有特定类型的复杂器官可能出现。

前适应性本身是自然选择的结果，它们构成了形成复杂器官所需要的那种机制的重要组成部分。因此，自然选择在复杂器官的形成和选择中发挥着重要作用。与此类似，说明上的选择机制在可能的因果备选者的短名录的形成以及在这个名录的选择中发挥着重要作用。那种有助于形成这个名录的背景信念本身是说明上的推理的结果，这些说明上的推理的功能是说明不同的证据。(这类似于贝叶斯式的观点，即今天的先验概率是昨天的后验概率。)我们认为只有对我们所看到的东西的少量潜在说明似乎非常可能，并且，可能性的判断似乎并不可能建立在说明的考虑上；但如果产生它们的背景信念也这样建立在说明的考虑上，它们就会这样。通过限制真实备选者的范围，这些信念就成为我们得出新推理的启发，就像前适应性限制了被形成的备选生物那样(Stein and Lipton 1989)。因此，最佳说明的推理有助于说明真实备选者的产生，因为它有助于说明那个指导这一过程的早期推理。那个复杂器官进化的类比也适用于另一种方式。利用前适应性，达尔文机制便产生了这个结果，即新旧变异一起适合一个连贯、复杂的器官。同理，形成假说的机制赞成了那些已被接受的说明的推广，从而导致一个统一的普遍说明方案。这个方案是，一个复杂器官不能在一个淘汰的器官中产生，但它建立在最初的推理上，这些推理本身在说明的基础上被选

出，从而指导着附加结构的产生。

在复杂器官的进化中，建立在可用的前适应上的过程模仿的是将成为一种机制结果的东西，在这里，自然选择按照一个准备好的全面部署来进行，但却是不成熟的。我们找到了复杂器官在不完全功效上这种差异的证据。同时，我们还发现了在新翅膀中留有旧翅膀的痕迹，以及旧结构的保持力（retention）比起我们把这个复杂器官从有特定功能的可能器官的广泛集合中选择出来要更强大些。同理，我们应当料想到只考察短名录备选者的那个机制产生的不同推理要比将要产生的推理更普遍，在选出那个最好的推理以前，使所有的可能性都被考察过。例如，我们应当料想到发现保留在那个短名录机制下的旧信念要比我们从说明方案的完全名录中（或者从一个随机选择中）产生的更多。我们形成备选假说（candidate hypotheses）的方法被误用了，从而支持了那些与我们背景信念一致的东西，而不赞成那些（如果接受了）将要求我们拒绝许多这种背景信念的东西。按照这种方式，我们的背景信念就保护了它们自己，因为如果我们把所有的选择考虑进来，那么，和原来相比，它们更可能被保留。我们并不是简单地倾向于考察那些将使它们陷入困境的假说。这个短名录机制就这样对我们在推理上保守主义（inferential conservatism）的显而易见的策略给出了一种说明（参见 Quine and Ullian 1978：66－68；Harman 1986：46）。

9.3 最佳者足够好吗？

推理的两个阶段图景——首先是假说的短名录形成，然后是从短名录中进行选择——是可能的，并且说明论对这两个阶段提出了一些看法。但我们只产生了备选假说的一个有限名录这一事实对这个看法，即这种活动将是揭示真理的一种可靠途径，提出了有趣的挑战，即使在我们赋予自己大量归纳能力的情形下也是这样。范·弗拉森已经在最佳说明的推理的语境下专门提出过这个挑战；我们将要看到，这个挑战最终将完全独立于那个语境，但它对我们的目的来说仍然是有趣的。我把他的挑战称做从“不可思考性”出发的论证。

这种论证有两个前提，即排座次前提（*ranking* premise）和无特权前提（*no-privilege* premise）。排座次前提陈述了理论的验证只产生了一个比较上的正当理由。科学家根据相互竞争的理论产生真理的可能性来对它们排座次。这一前提赋予这个过程被认为是高度可靠的，因此，可能性大的理论总

是被列在可能性小的竞争者的前面，并且真理，如果是在理论中产生的，那么就可能被列在第一位，但这种根据仍旧是比较的。简言之，验证(testing)能使科学家辨别出他们形成的竞争理论哪个最可能正确，而不是它自己表明了最可能的理论有多大可能。无特权前提是这种论证的另一个前提，它陈述了科学家没有理由去假设那个过程，以此来形成作出验证的理论，从而使一个正确的理论将可能存在于这些形成的验证理论中。但这一点总是可能的，即真理存在于那些无人考察的理论中，并且常常无法判断这一点是多么可能。这个论证的结论就是，尽管已产生的最佳理论可能是真的，但科学家从来不会有充分的理由去相信这一点。他们知道他们已验证过的竞争理论中哪个最可能为真，但他们却无法判断，那些理论中的任一个都是真的此种似然性。按照这个观点，要相信最佳可用的理论是真的，就像当人们都知道琼斯(Johns)是英国跑得最快的运动员时，从而将更可能相信他在奥林匹克运动会中获胜。

从不可考虑性出发的论证，明显不同于归纳上那个激进的休谟问题。休谟论证的结果是所有非演绎的评价都是不可判定的。相反，通过赋予科学家具有可靠地对他们产生的所有竞争理论排座次的能力，从不可思考性(underconsideration)出发的论证就承认了有极其重要价值的归纳能力(inductive powers)。实际上，这些归纳力几乎肯定比任何明智的科学实在论者希望提出的观点要强。这似乎只强化了从不可思考性出发的论证，由于它似乎表明了即使这些强大的力量也不能确保对任何科学理论的相信。

从不可思考性出发的论证与从不完全决定性(underdetermination)出发的论证非常类似。从这个论证的某种形式上来看，科学家从来无权相信一个理论是真的，因为，即使这个理论受到很多证据的支持，也一定存在着与它相竞争的理论，不管是已形成的还是没有形成的，都将同样被相同的证据支持。这是从归纳上的平局或者僵局出发的论证。就像从不可思考性出发的论证那样，它是怀疑论的一种中间形式，因为它赋予科学家极大的归纳能力，但这两个论证却是不同的。尽管从不可思考性出发的论证允许归纳上平局的存在，但它却没有利用它们。另一方面，从不完全决定性出发的论证并没有对科学家产生理论的能力提出任何限制。粗略地讲，尽管不完全决定性论证依赖于“科学家的归纳能力过于粗糙”的观点，不可思考性论证则集中在它们只是比较的观点。而且，从不完全决定性出发的论证在某种意义上要比从不可思考性出发的论证更极端。即使科学家知道所有可能的竞

争假说以及所有可能的材料,不完全决定性问题依然存在,然而,如果他们只知道所有的竞争者,那么不可思考的问题将会消失。然而,这两个论证之间的相似性是显著的。在本节末尾,我将指出对源于不可思考性论证的一些批驳也威胁到源于不完全决定性的论证。

范·弗拉森对从不可思考性出发的论证的解释,就像反对最佳说明的推理的论证那样,在他看来,从不可思考性出发的论证能被看作是伏尔泰批驳的一个实例。这个论证表明那个两阶段过程将使得最佳说明的推理的可靠性变得不可思议,因为已知那个无特权的前提,如果我们一直把一个正确的假说包含进那个形成阶段,那么这将是不可思议的。在对这个论证给出批判性的评价以前,我们需要阐明最佳说明的推理和范·弗拉森建构经验论以及源于不可思考性的论证彼此之间的联系。

建构经验论与最佳说明的推理之间有什么样的关系呢?人们普遍认为它们是不相容的。可以确定,拥护最佳说明的推理的一般是实在论者,而范·弗拉森提出的反对最佳说明的推理情形则是他论证建构经验论的一部分。允许最佳说明的推理的一种建构经验论形式,就可以使得这两个观点相容。我们能够做到这一点,通过把"正确"解释成经验上的充分而不是真,同时允许错误的理论能够用于说明。这并不是我在本书中提出的那种最佳说明的推理的形式,但至少范·弗拉森自己对推理和说明的解释允许了这一点,并且它将保留了核心的说明论观点,即说明上的考虑是推理的指导。

最佳说明的推理是否特别容易受到源于不可思考性论证的影响?它是否比对推理的其他解释更易于受到影响?范·弗拉森的讨论给我们留下了这样的印象,因为他展开了这个专门反对说明论的论证。而且,最佳说明的推理真的特别容易受到影响,因为那个"最好的理论"似乎只意味着"在那些已被形成的理论中是最佳者"。但这个论点并没有论及使用说明上的考虑作为推理的指导,因而它将应用于任何容许两个阶段以及与无特权前提和排座次前提相容的推理的解释中。相反,并不是最佳说明的推理的所有形式都接受了这些前提。具体地讲,一个说明论者在不用坚持那些说明的优点的情形下,就可以赞同两阶段的推理过程,即在选择阶段应用的是相对的而不是绝对的说明的优点。就像我在第4章评论的,最佳说明的推理,如果少些影响地被称作为"如果最佳者足够好,那就是最佳说明的推理",就可能更准确些。

最后，源于不可思考性的论证与建构经验论之间又有什么样的关系呢？范·弗拉森的讨论会再一次给出了错误的印象，有人可能认为这个论证成为他赞同那种超越实在论的建构经验论常见情形的内容。然而，如果这个论证真的起作用，那么它显然也是反对建构经验论的。那个排座次前提在评价经验充分性和评价真理上是同样可能的(plausible)，在我看来，范·弗拉森本人接受了这一点。同样，我们对无特权前提持一种建构经验论观点，意思是，科学家并没有理由认为他们用来为验证而形成理论的途径独自地使得这一点成为可能，即一个在经验上充分的理论将包括在这些被形成的理论中。经验上的充分意味着对一切可观察的事物而不只是对已观察到的事物来说是充分的，对赞同这个前提的实在论形式的人来说，这一点似乎也是可能的，范·弗拉森显然再一次接受了它。建构经验论本身可被视为部分地以一种中间的怀疑论为基础，意思是，我们的归纳能力只能延伸到可观察物的限度，但怀疑论的这种形式与那种由源于不可思考性的论证所阐明的形式互不相关。源于不可思考性的论证既不是赞成建构经验论的论证也不是反对最佳说明的推理的论证，这一点是特别明显的。然而，它却非常有趣，值得在这里考察。

对从不可思考性出发的论证的几种迅速回答，立即表明了它们自身的情形。我们能简单地否定了那两个前提或其中的一个前提。这就是说，我们可以认为科学家能够绝对地评价而不只是相对地评价，也可以认为他们的理论形成方法有时确实给他们相信真理就存在于他们所形成的理论当中提供了好的理由。这些回答可能完全正确，但坦率地讲，它们在那些相信一个绝对的评价或特权的人与那些不相信这些的人之间产生了并不令人满意的僵局。而且，这一点似乎是不可否认的，即科学家实际的评价活动确实包含了一个强烈的比较成分，这表现在对证实的最流行的解释中。这方面的例子包括使用“判决性”实验和可用的假说中先验概率的分布(Sklar 1985：151－153)。

另一个明显的回答是承认这种怀疑论证的一些力量，但却否定它破坏了科学的合理性。如上所述，排座次的设想授予科学家极大的归纳能力。特别是，它承认理论变化是一个趋向真理的过程，因此后来的理论总是比它们替代的理论可能更正确。这样，即使科学家从来不会处于这样的一种境地，即合理地断定某个时刻的最佳理论实际上是真的，我们也可认为科学在着眼于真理目标方面是一种进步的活动。(这个观点将是一种在归纳上被

促进了的波普尔主义。）更自信一点讲，通过诉诸科学家的那种避免无知和错误的愿望，人们可能认为这种趋真性（truth-tropism）甚至论证了科学信念（scientific belief）。但这些趋真性方法的代价却很高，因为科学活动的各个方面明显需要绝对的评价。最为明显的就是科学的实际应用。为了判定一种药物是否有已知的严重副作用，人们需要知道这种药物影响治疗的可能性有多大，而不只是它影响治疗的可能性大于其他药物。绝对的评价似乎对"纯粹"研究也是必需的，例如，在确定它能否很好地建立最可应用的理论或者能否寻求一个更好的替代时就是这样的。

我提到的那些迅速回应不会被鄙弃，但它们向源于不可思考性的论证让步太大。这个论证的要点是认为在相对评价与绝对评价之间有一个不可逾越的鸿沟。然而，这个鸿沟只可能是一种错觉。

消除相对评价与绝对评价之间鸿沟的最直接方法将通过穷竭法进行。如果科学家在相关的领域内能产生所有可能的竞争者，并且他知道这样，那么他就会知道真理在它们中间。他已经有了那个排座次前提赋予的可靠性，也就会知道它们中的最佳者可能为真。然而，这种蛮力解（brute force solution）似乎是没有希望的，因为它采取了一种过分夸大科学家能力的观点。即使让我们理解所有可能的竞争者这个概念，科学家又怎么可能把它们全部产生出来呢？

要消除相对评价与绝对评价之间的那种区别，并不需要穷竭法。科学家并不必须知道他们已经考察了所有的竞争者，而是要知道在他们所考察的那些竞争者中有一个一定是真的。为此，他们只需要一对矛盾句（contradictories），而不是整个的反对句（contraries）。科学家考察一个理论及其否定就足够了，例如，一个理论有50%以上的概率和不到50%的概率，或者认为X是某些现象的原因以及它不是某些现象的原因，或者一个实体或过程存在着具体的属性和不存在具体的属性等这些观点。由于科学家一般都能够想到矛盾句以及排座次前提蕴涵着源于不可思考性的观点是错的，在这样做的时候，他们将能确定哪个是真的。

怀疑论者对来自矛盾句的这个批驳给出了两种自然的回答。第一个回答是修改和限制排座次前提，这样，它只承认给反对句、而不承认给矛盾句排座次的能力。尽管最初的排座次前提在认识上是非常大方的，但以这种方式来看，它明显不是过于大方的。例如，科学家把实体存在和不存在、原因存在和不存在以及过程存在和不存在的似然性进行了比较。这样，怀疑

论者就给了我们某种否定这些比较产生了可靠座次的同时接受反对句比较的可靠性的论证。并且,怀疑论者甚至能产生这个严格教条的一种连贯形式,但这一点并不清楚。问题在于,一对反对句蕴涵着一对矛盾句。举一个平凡的例子,(P 和 Q)和非 P 互为反对句,但前者蕴涵着 P,它是非 P 的矛盾句。实际上,每一对反对句都蕴涵着一对矛盾句,因为这样一对矛盾句中的一方总意味着另一方的否定。假设我们想把矛盾句的座次列为 T_1 和非 T_1。如果我们发现 T_1 的一个反对句(比方 T_2)被列在了 T_1 的前面,那么非 T_1 就被列在了 T_1 的前面,因为 T_2 蕴涵着非 T_1。换言之,如果我们找到了非 T_1 的一个反对句(比方 T_3)被列在了非 T_1 的前面,那么 T_1 就被列在了非 T_1 的前面,因为 T_3 蕴涵着 T_1。这样,就不清楚如何在容许反对句的排座次同时又禁止矛盾句的排座次。

怀疑论者对来自矛盾句的批驳的第二个自然回答将承认矛盾句的排座次。因为多数情况下,在一对矛盾句中只有一方将标志着重大的科学发现。不必细说就可知,一般而言,在这一对矛盾句中只有一方有趣,而另一方则乏味。例如,如果这一对矛盾句由所有的行星作椭圆形运动和有些行星却不这样运动构成,那么只有前者是有趣的。因此,怀疑论者可能承认矛盾句的座次但认为最终的结果将几乎总是把那个乏味的假说列在那个有趣的假说之先。简言之,他将认为最好的理论几乎总是乏味的,因此科学家几乎不会处于这样一种境地:合理地相信一个有趣的理论。

这个让步真正地改变了源于不可思考性的论证的特征,然而,对更糟糕的情形来说它却是一个变化。和大多数重要的怀疑论证那样,使最初那个源于不可思考性的论证更有趣的是这样的观点:它可能排除了确信的理由,即使在确信事实上为真的情况下也是这样的。(和休谟反归纳的普遍论证相比:他并不认为将来与过去不相似,即使相似,也是不可知的。)然而,通过这一让步,源于不可思考性的论证就还原为这样的观点,即认为科学家不可能去思考真理。那种认为科学家只能进行相对评价的观点将不再在这个论证中起任何作用,因为矛盾理论的座次已经消除了相对评价与绝对评价之间的那种区别,并且这个论证还原为这样的评论,即科学家不可能思考有趣的真理,因为它们隐藏在许许多多有趣的谬误背后。

因此,修改的论证实际上比原来论证的有趣性减少了。但情况比这更糟。因为科学家实际上常常会把有趣的观点列在了这些矛盾句的乏味的观点之前。这样,修改的论证就面临着一个两难境地。如果继续同意科学家

是可靠的排座次者,那么事实上,那些有趣的观点常常在否定这个观点(即科学家没有产生有趣的真理)以前就出现了。另一方面,如果否定了排座次的可靠,那么,我们就会丧失原先策略的所有意义:表明即使授予科学家极大归纳能力对合理的确信来说仍不充分的。

源于不可思考性的论证依赖于相对评价与绝对评价之间的那种鸿沟。我已经提出那个矛盾句的排座次缩小了这个鸿沟,不丧失大量的兴趣或力量这个论证就不能被修改后再提出。我在这里需要指出的是,即使我们把注意力限定在反对句的排座次上,原先的论证也是有根本缺陷的。如果赋予科学家给理论排座次的方法一种无争议的特征,那么源于不可思考性的论证的两个前提就不相容了。我们在前面几章中强调过的那个特征,由背景信念(尤其是背景理论)构成。如果只是尝试的话,那么这些观点在一个新理论被检验的时候就被接受了。它们影响了科学家对在他们检验中所使用的工具、材料被概括的方式、被检验理论的先验概率以及理论中材料的影响的理解。[背景理论的重要性以及它们对实在论的影响作用,博伊德(Richard Boyd)已在许多论文中(比如 1985)强调过。]

科学家在背景理论的帮助下给新的理论排座次。根据源于不可思考性的论证的排座次前提,这种排座次是非常可靠的。然而,如果这样,那么那些有书上旧背景理论的科学家用他们的旧背景给出这些理论一定可能真、或者至少可能接近真这一评价就是不充分的。如果大多数背景理论甚至连真也不接近,那么它们就歪曲了这个排座次,在某些情形下会把一个不可能的理论列在一个可能的竞争者之前,这常常会产生正确的理论,如果产生了这个理论,就会被列在谬误之下。这就违反了这个排座次前提。因此,这个排座次前提蕴涵着那个背景可能(接近)真。源于不可思考性的论证所带有的问题这样就会反复出现。这些背景理论本身是预先形成和排座次的结果,这样,现在被排出来的最好理论将成为以后背景的内容。因此,如果科学家是非常可靠的排座次者,就像排座次前提所断定的那样,那么被列为最高座次的理论一定是绝对可能的,而不是比竞争者相对可能。只有这样一种可能:如果真理趋向存在于科学家产生的备选理论中,就会与无特权前提矛盾。因此,如果那个排座次前提真,那么无特权假定一定假,这样,源于不可思考性的论证就会自毁。

已知背景在理论评价中的作用,排座次前提的真就蕴涵着无特权前提的假。而且,由于排座次前提不仅仅承认科学家是可靠的排座次者,而且承

认他们知道这一点,这种情形会更糟。如果科学家知道她的排座次法可靠,那么她也知道她的背景可能为真,这意味着她能进行绝对的评价。因此,她能够进行相对评价的知识就使得她知道她也可以进行绝对的评价;排座次前提认为这个科学家知道她只能进行可靠的相对评价这一观点肯定是假的。

这样,科学家可以是完全可靠的排座次者这个最初颇有道理的观点,却因仍然任意地远离真理而成了一种幻想。怀疑论者能否像他试图回应来自矛盾句的批驳那样通过削弱排座次前提来挽救他的情形?我认为这是徒劳的。当然,如果排座次是完全不可靠的,那么怀疑论者就会得到他的结论,但这只能把我们带回到休谟那里。从源于不可思考性的论证的意义在于它表明了即使在我们赋予科学家极大归纳能力的情况下,还会得出怀疑论的结论。因此怀疑论者需要论证,如果科学家是适度的而非完全可靠的排座次者,那么最好的理论与真理之间的联系就被切断了。然而,怀疑论者并没有给我们提供这样的论证,且有充分的理由相信这类合理的论证并不存在。因为可靠性的层次似乎不仅仅依赖于背景理论的原先排座次的可靠度,而且还依赖于它们的逼真度(verisimilitude),即接近于真理。

要理解这一点,不妨假设可靠性真的只依赖于原先排座次过程的可靠性,通过它来选出背景理论。例如,两个相互分离的科学共同体是同等可靠的排座次者,但过去产生了完全不同备选理论的一方会有完全不同的背景。一个共同体非常幸运地产生了正确的理论,而另一个没有受到充分启发从而产生了非常错误的理论。如果目前的可靠性仅仅依赖于以前的排座次,那么我们将必须假设这两个共同体现在是新理论的同等可靠的排座次者,这显然是不正确的。一般的观点认为,一个背景给予的可靠性层次取决于它的内容,而不仅仅取决于产生这种可靠性的方法;关于内容的重要之处,在于它与真理有多接近。因此,即使科学家都是适度可靠的排座次者,这也不能割断相对评价与绝对评价之间的联系。甚至适度可靠的排座次与这样一个观点并不相容,即认为科学家的方法可能留给他们的理论是那些任意地远离了真理的理论。换句话讲,甚至适度可靠的排座次也要求适度的特权。

这种情形的寓意是某些种类的中间怀疑论是不连贯的,源于不可思考性的论证便是其中的一个例子。由于背景信念在理论评价中的作用,我们不能拥有的是那种没有归纳结果的归纳能力。在开始讨论这个问题的时候,我就把源于不可思考性的论证与源于不完全决定性的众所周知的论证相区别。现在已经看出了前者的错误,然而,一个类似的批驳显然也可以运

用于后者,我在这里简要地提一提为什么会这样。

源于不完全决定性的论证的主要论点有时能被这样表述,尽管很多证据能够应用,但总有很多相互间不相容却与证据相容的理论。然而,不完全决定性的这种形式不应让实在论者感到麻烦,因为它只等于这一自明之理,即材料与理论之间的关联是归纳的并且将总是归纳的。就像源于不可思考性的论证那样,不完全决定性论证的一种有趣形式是,中间怀疑论试图表明即使在给予科学家极大归纳能力的情形下,合理的确信也是不可能的。这种不完全决定性论证是一种源于归纳上僵局的论证。它的主要观点是,尽管一些理论比其他理论受到证据的更好支持,但对任何理论而言,一定存在着一个受到同样支持的竞争者(科学家可能还没有产生出这个竞争者),不管科学家有多少证据,这种情形都会存在。这个论证就这样承认科学家是可靠的排座次者,但它认为这个排座次并没有把每对竞争的理论区分开来。具体地讲,人们认为这个"粗糙的"排座次是这么回事,不管一个科学家拥有多少证据,都存在着位于最高座次理论的竞争者,如果考虑它们,结果也会不错。因此,即使科学家实际产生的理论中有一个被列到了其他理论的前面,他也没有理由相信这个是真的,因为他通过想象的缺乏只避免了一个僵局。

粗糙的排座次与适度可靠的排座次并不完全相同;这个差别大致就像无知程度与错误程度之间的差别。不过,来自背景的批驳好像也应用在这里。甚至粗糙的排座次也要求大多数背景理论接近真理。如果不这样的话,我们就会在辨别上失误;我们将会有错误的排座次。换句话,即使不完全决定论者声称在原则上将永远存在着最好理论的约束,但这并没有支持这个结论,即我们接受的理论可能仍然任意地远离了真理。要得到这个结论就要求抛弃这种让步,即粗糙的排座次是可靠的,就其本身而言,我们回到了一个关于非说明性推理的不可辨别的休谟式的怀疑论上。

不完全决定论者可能通过放眼全局对来自背景的批驳予以回应。他能把评价的单元当成一个科学家有时可能认同的备选信念的全部集合,而不是一个具体的理论。这样,这个观点就认为总存在着信念的最佳全体集合的困境。把这个背景有效地变换成前景,显然就阻止了来自背景的批驳,因为现在被评价的东西总包含着这个背景,从而不能与它相对起来。同时,这个论证显然能授予科学家极大的归纳能力,因为它承认并非所有的自洽集合都是同样可能的或者同样被排座次的,被列为高座次的集合要比那些列

在它们之下的集合更可能为真。

我并不认为这个回应是成功的。困难在于，那个不完全决定论证的全局形式并不关心这个事实，即科学家评论的实际方法都是局部的、相对于一个（可修正的）背景的。因此，尽管这个论证摆出赋与科学家一些归纳能力的样子，但它并没有把可靠性赋与科学家实际使用的方法。相对于背景的局部排座次的实际活动的可靠性在不破坏这个论证的情形下就不能融入到这个全局形式中，因为如上所述，局部的可靠性要求背景是接近真的，而这个结果是不完全决定论者正努力避免的。

坚持全局论证的进一步的相关困难在于，它好像隐含地依赖于方法论原则与实质性信念之间的那种站不住脚的区分。这个论证表明了这样的一幅图景，在这幅图景中，评价原则处于那些变化的备选信念的全局集合之上，容许一个普遍的排座次方案应用于它们全体。因为关于归纳上支持的信念（例如谁是谁的证据）本身就是科学家信念的全体集合的构成部分，然而，这个图景是站不住脚的。在它的位置上我们将放些什么？如果我们能说所有这些集合都具有相同的原则，这或许对这个论证来说是充分的，但我们却不能这样说。问题不只是这些原则事实上将会变化，而在于全局集合的元素被分成哪些是方法论上的原则、哪些是实质性的信念，这一概念是可疑的。

产生这种怀疑的原因在于两个方面。首先要注意到，与演绎推理原则不同，可靠的归纳原则是偶然的。（这就是休谟问题的根源。）在这个世界上，一种非论证的推理模式常常把我们从真理带向真理，而在其他的可能世界中则不是这样的。而且，尽管对此可能有更多的争议，但这个原则同样显现出是后验的。尽管如此，也很难明白它们为什么并不等价于有关我们世界的实质性观点。带着怀疑从另一端推动并诉诸对源于不可思考性的论证的讨论这个主要论点来处理原则和信念之间区分的第二个原因，在于背景在评价中的作用。即使已知这个作用，也不清楚某个人依据什么否定了一个全局集合中的实质性理论也是评价的原则。

方法论原则与实质性信念的混合，部分地是由于背景信念在理论评价中所起的重要作用，这种混合甚至使全局论证如何表述都不清楚，并且也不清楚在何种意义上这个论证给予科学家以可靠的归纳能力。原则与信念的混合或许也是我正在考察的两种形式的中间怀疑论失败的根本原因，因为它说明了“在不用承认理论正确性的情况下，就非常难于承认评价可靠性”

的原因。

“肯定是这样的，为什么我不认为是这样！”一旦其他人提出能够产生正确答案与知道某个答案正确之间的那种差别，那就会令人非常熟悉。美诺(Meno)的童奴(苏格拉底对话的读者)可能从来没有想到通过改变其对角线可使面积加倍，一旦苏格拉底(Socrates)提出了这一点，那么他在理解上就没有什么困难了。从产生与评价之间的区分、发现的语境和确证的语境之间的区分这个自明之理，到评价力与产生力完全不同，我们可能擅长评价我们产生的答案，但却不擅长形成正确的答案这个思想，这显然并不是一个大的飞跃。因此认为科学家可能是他们提出的猜想的可靠排座次者这一思想，无助于形成正确的或者接近真理的猜想。这个观点最终是错误的，就基本的观察即科学家的评价方法相对于一套背景信念而起作用来看，这些方法不可能适度可靠，除非那个背景与真理接近。因此，就产生了源于不可思考性论证的失误以及至少是一些源于不完全决定性论证的失误。当然，在科学家不能产生接近正确答案的情况下尤其是这样的，但认为即使在他们的评价方法可靠的情况下，他们也可能总是失败的那个观点是不连贯的。那些不能有规律地提出接近真的理论的科学家，就不可能是可靠的排座次者。

这些观点与科学实在论以及与认为科学是真理事业的问题有什么关系呢？源于不可思考性的论证和源于不完全决定性的论证，都对科学家有合理的理由相信一个理论至少接近真这个观点构成了威胁；就目前的这些论证来看，相信这些根据存在的实在论者都将感到欣慰。然而，重要的是去强调还没有表明的东西。我虽然反对某些中间怀疑论，但在这里我还不能对整个归纳上的怀疑论给出答案。而且，我并没有着力表明所有的中间论证都站不住脚。具体地讲，我并没有在对源于不可思考性论证的讨论中去批评范·弗拉森的那种中间立场，这种中间立场部分地依赖于认为科学家的归纳能力只延伸到对可观察事件和属性的陈述上。如我们所看到的，按照这个观点，让科学家相信的不是那些理论为真，而是它们在经验上是充分的，以及它们的可观察的结果是真的。从背景那里出现的批驳将在这里很有市场，如果它能表明为了使科学家可靠地判断他们的理论在经验上的充分性，那么他们的背景理论本身就一定是真的，而不只是在经验上是充分的。我猜测肯定就是这种情形，但我并没尝试在这里表明这一点。

背景在理论评价中的作用类似于双刃剑。一方面，它挫败了一些怀疑的论证，另一方面，也表明了实在论者一定注意不要夸大科学家的归纳能力

以及一个适度的实在论能蕴涵多少东西。即使最热情的实在论者也不认为科学家是完全可靠的排座次者，因为这将要求他们所有的背景信念都要真，这是一种无望的乐观观点，同时也是一种与科学背景随时间而变化的方式不相容的观点。从背景出现的批驳让人理解到实在论者一定也是彻底的易误论者(fallibilists)，允许支持它的理论和材料有可能出错，而且允许支持它本身的评价有可能出错。本节的论证同时表明了实在论者并不能认为科学家擅长于评价，而对他们产生正确理论的能力却不可知。可靠的评价必然导致特权，因此实在论者一定会认为科学家真的拥有思考真理的诀窍。从某种观点来看，这种能力有点让人惊奇，但我认为它远比一个连贯的评论者必须信奉的实质性的和方法论的极端无知更可能。

或许这个有特权的观点根本不应显得如此地令人惊奇。科学哲学中的传统一般是把假说的产生看作是一个先于验证的合理机制的神秘过程；从这一点来看，产生正确理论的天才将是神秘的，因此发现的语境那幅图景是站不住脚的，对此我已经予以了坚决否定。理论的产生受背景的严格限制，就接近真理的背景而论，我们不应对我们形成正确理论的能力优越于猜测的能力而感到非常惊讶。而且，人们可能认为，我们最好的科学理论的显著成功实际上对特权提供了经验上的支持；毕竟，有特权的成功要比没有特权的成功更可能。这一思路与那种赞成实在论的所谓奇迹论证密切相关，这是我们在第11章将要研究的最佳说明的推理的一个应用。同时，它与成功的预言在推测上的具体检验力这一问题有关，这跟为了顺应材料而提出一个理论相对立，这就是我们下一章要讨论的主题。

伏尔泰的批驳是，最佳说明的推理将使归纳的可靠性变得非常不牢靠。源于不可思考性的论证可被看成是这个批驳的一种形式。我在本章回答这个批驳的各种形式的主要策略是，论证从这个规范的观点看最佳说明的推理并不比归纳的其他解释更差。这个策略同样也能应用到源于不完全决定性的论证，因为如上所述，这个论证不仅能应用于最佳说明的推理，而且也可应用于任何一个诉诸可能的、包含着产生和选择两个阶段的归纳解释。但在这里，我还认为在我们归纳能力的中间概念中存在着那种不稳定性，如果我们拒绝整个归纳上的怀疑论，那么这种不稳定性就将我们推向把理论的产生过程解释成我们归纳活动的一个基本的、合理限制的组成部分上去。因此，最佳说明的推理的优点就成为它既可以应用于产生假说的过程，也可以应用于选择假说的过程。

第 10 章　预测和偏见

10.1　难题

最佳说明的推理这一模型的主要目的在于，通过对那种支配我们归纳活动的黑箱机制给出启发性的解释来部分地解答描述性问题。然而，如上所述，这种解释也与确证性问题有关。一方面，存在着说明论的推理活动作为一种发现真理的方式是否可确证的问题；上一章已经考察过这些问题。另一方面，存在着用最佳说明的推理提供确证的问题，这些问题不但存在于科学和日常生活当中，甚至也存在于哲学中。在这一章和下一章，我们就来考察这样两类最佳说明的哲学推理。一个或许就是这种形式的非常有名论证，即依据预言上成功的科学理论的那种近似正确性被认为是对这个预言成功的最佳说明来论证科学实在论。另一个是本章的主题，相关但却更狭窄的论证，即当数据（data）被预言时，理论在归纳上的声望与它们被顺应时相比，应更高些，因为只有在预言的情形下，理论的正确性才是理论与证据之间那种适合（fit）的最佳说明。

在顺应（accommodation）的情形下，科学家构造出一个理论以适合可用的证据。如果你现在倾向于把最佳说明的推理当作科学推理的一种解释，就应当把"适合"（fit）读作"说明"（explain）。然而，我在本章的讨论与这一点无关。如果你是如此的逆反者，以致继续偏向一些对归纳支持的基本关系的其他解释，你就可以替换那个称为顺应的概念。例如，如果你是一个假说-演绎论者，顺应的情形就是构造出一个理论，从而能够保证它与辅助陈述的标准补充一起蕴涵着证据。具体地讲，我对预言超越顺应的那种推定优势的讨论将不停留在这样一个主张上，即在预言与顺应这两种情形之间存在着演绎上的差别，比方说只有预言才要求演绎。那么，要简化这个表述，就让我们假定正在讨论的那些说明是演绎的那类说明；说明性的演绎与非说明性的演绎之间的区别，将不影响这个论证的过程。在一个成功的预言（prediction）中，理论被构造出来，并且在辅助物的帮助下，一个可观察的观点被演绎出来，但这与顺应情形不同，这在有独立的理由相信这个观点是

真的之前就发生了。(因为这是最后的限定条款,我这里的预言概念要比日常意义上的那种预言要窄,或许与新颖预言的观点更接近。)这个观点就这样被独立地证实。成功的理论一般都是在顺应和预言上表现出来的。然而,大多数人对预言的印象要比对顺应的印象更深刻。例如,当门捷列夫(Mendeleyev)提出说明所有60个已知元素的元素周期表理论时,对科学共同体的影响微乎其微。而当他继续用这一理论预言存在着两个未知的元素,以致后来在这两个元素分别被发现时,就产生了非常重大的影响,皇家学会授予他戴维奖(Maher 1988:274－275)。因此,那60个顺应也随着这两个预言变得逊色起来。

并非所有的预言都像门捷列夫的预言那样提供了那么多的归纳支持或者证实,并且有些顺应给出的支持要比一些预言给出的支持更强。然而,如果预言比顺应具有更可宣布无效的优势,那么是否存在着一些普遍性?我们可以有用地区分认为存在着这种优势的观点的两种形式。按照"弱优势"的论题,预言易于比顺应提供更多的支持,因为理论或者数据在预言的情形下要比它们在顺应的情形下更易于不同。例如,可能科学家选择作出的预言是那些"如果真,将对她的理论提供非常有力支持"的预言。相反,按照"强优势"的论题,一个成功的预言常常要比给相同理论的同一数据提供更多地相信一个理论的理由,如果那个数据已被顺应的话,那么情况常常就是这个样子。这个观点认为,假如门捷列夫顺应了62个元素,那么他的理论将受到更少的信任。即使哲学家不相信强优势论题是正确的,科学家和常人也会普遍地相信它。本章的目的就是确定这种相信是否合理。

不管一个人对预言超越顺应的那种特殊价值有多么明显的直觉,都会非常难于表明这一点如何可能;就像许多哲学家提出那个强论题是错的那么难(比如Horwich1982:108－117;Schlesinger 1987)。理论的内容,辅助的陈述,背景信念和证据,以及它们之间的逻辑和说明关系,都没有受到证据是被顺应的还是预言的这个问题的影响,这些似乎是影响证据对一个理论支持程度的最适当因素。顺应与预言之间的那种区别只是暂时的或者是历史的,在某种程度上并不影响归纳支持。而且,那种认为预言胜于顺应的观点产生了奇怪的结果,即无知可以是一种优势:碰巧不知道某个数据的人将比一直知道这个数据的人有更多的理由相信她的理论。问题不只是似乎不可能用靠归纳支持的更基本和无争议的原则来分析对预言的偏爱,而在于那个偏爱似乎跟这些原则冲突。

我们可以通过考察有两个孪生科学家这一虚构的情形,让对这个强论题的反驳更生动一些。这两个孪生科学家是相互隔离的,但他们碰巧构造了同一个理论。他们间的唯一差异就是其中的一个人顺应了另一个人预言出来的数据。如果预言真的比顺应有认识上的优势,那么我们应当说这里的预言者比顺应者有相信这个理论的更多理由,尽管他们共享了理论、数据和背景信念。但这是反直觉的,事情会变得更糟。假设这两个孪生科学家相遇并且知道了彼此的情形。这一点似乎是明显的,即他们应当留给这次相遇的是对他们所共享的理论的相同确信度。如果他们在对理论持有不同的合理确信度的情况下相遇,那么他们至少有一人应当接受修改过的观点。但他们应选定什么样的层次呢?是在预言者的高层次还是在顺应者的低层次上,还是在两者之间的某个地方呢?似乎无法回答这个问题。而且,如果在预言与顺应之间存在着区别,那么这孪生的两人中应当修改其观点的那个人在她真遇到她的姐妹时,并不需要修改观点的原因只不过在于她知道与她的那个姐妹非常类似的人可能已经存在。如果修改只是因为这种可能性才合理,那么顺应与预言之间的差异就会消失。在数据被顺应时,我们知道可能有某个人更早提出了这个理论并且预言了这个数据。但这样的人是否确实存在这个问题怎样给我们对理论的合理信心产生影响?任何对预言与顺应之间那种推定差异的充分辩护,都必须说明实际的相遇怎样在认识上与假设的相遇不同。那些反驳这种差别的人在认为这样的说明不可能时,他们好像有一个坚实的根据。

对强论题的这种批驳看起来似乎咄咄逼人。然而,我将认为强论题是正确的,在相信一个理论方面,证据被预言时提供的理由常常要比证据被顺应时提供的理由更多。我的论证将围绕那个客观的但不完全为人所知的理论的可信性(credibility)与正在从事研究的科学家实际认识状况之间的差别来进行。然而,在我论证以前,我将涉及一些对这个强论题的其他可能辩护。就它们来看,我们发现没有一个是可接受的,根据我自己的解答,我们将会处于一种看到它们包含着真理胚芽的境地。

预言和顺应这个难题(puzzle)的引人注目的特征之一在于,它不要求用专门的哲学训练去鉴赏它。因此,人们能够迅速地理解并给出解答。有些人硬着头皮,否认那里有差别。然而,在我的经验中,大多数人相信预言胜于顺应,并且他们还给出了许多不同的原因。其中有三个密切相关的原因特别受欢迎。首先,围绕着数据而建立的理论是特设的(ad hoc),因而只

是很弱地受到它所顺应的证据的支持。其次，只有验证一个理论的证据才能强烈地支持这个理论，而被顺应的资料不能验证一个理论，因为验证是会失败的。第三，理论的真也许是对它预言成功的最好说明，但对顺应性的最好说明则是为了顺应才去建立理论的；由于我们接受了最佳说明的推理的原理，因此我们只应对预言有印象。

与顺应相比，更偏爱预言的原因中没有一个是就像它们所表现的那么好的原因。顺应理论（accommodating theories）在某种意义上显然是特设的，因为“特设的”只能意味着有目的地建立，这恰恰是对顺应理论的表述。然而，在这个意义上提出一个理论是特设的，就微弱地支持了那种循环论证。换句话，“特设的”能意味着受到微弱支持，但这是没用的，因为这个问题正好是我们为什么应当相信顺应理论在这个意义上是特设的。在很弱地被支持这个意义上，假定顺应理论是特设的，这就是要承诺什么能被称做“因此而特设的”（*post hoc ergo ad hoc*）谬误。只不过是借助一个特设的理论概念命名了这个问题，而没有解决这个问题。

偏爱预言的第二个常见原因在于只有预言才能验证一个理论，因为只有预言才会失败。我们对一个射中了靶心的射手留下很深的印象，而不是对射手射中了仓库的墙面并在他的箭周围画了一个靶心留下深刻的印象（Nozick 1983：109）。但这个论证把理论和理论家混淆了。一个理论不能被它顺应的证据反驳，但如果那个证据是不同的，那么那个理论将被驳倒。同样，一个理论尽管在那个证据不同的情况下被驳倒，但不能被后来它所正确预言的证据驳倒。这里真正的区别在于，尽管进行预言的科学家可能已经提出了她的理论，即使这个理论的预言是错的，而如果被顺应的证据不同，那么顺应的科学家将不能提出那个理论。因此，只在预言的情形下，科学家才冒那种看起来是愚蠢的险。然而，这只是对科学家而不是对理论的一种评论。在那个射手的例子中，我们想要那个靶心在发射以前就画好，这是因为我们在考查那个射手的技能。当我们考察学生时，我们并不首先把答案发给他们，因为这将不能表明学生学了些什么。然而，在科学中，我们应当评价的是理论，而不是提出这个的理论科学家。

最后，我们就会得到这个诉诸一个总括的达到最佳说明的推理。在顺应的情形下，对理论与数据之间的那种适合有两种说明。一个是这个理论（接近）真；另一个是这个理论被构思着去拟合数据。我们知道第二个，即顺应的说明，是正确的，这好像先取得了真值说明的推理。相反，在预言的

情形下，我们知道那种顺应的说明是错的，但它使那种真值说明参与竞赛。在某种情形下，那种真值说明不能是最佳的说明，但在别的情形下，它可能是最佳的说明，这就是预言优于顺应的原因。这个说明有大量的直觉力量，但也有许多弱点。在这些弱点中，最重要的一个就是不清楚这个顺应的说明是否真的先取得那个真值说明(Horwich 1982：111－116)。它们肯定都是正确的，并认为接受顺应说明使得那个理论更不可能为真，这再次假设了反对顺应的循环论证。争议正是在于，指定一个理论去拟合数据这样一种事实是否无论如何都会弱化从拟合理论正确性所作的推理。

10.2 捏造的说明

我现在来论证我自己在预言好于顺应上的看法。首先，由于我们使用了我在上一章讨论过的"短名录"机制，有某种倾向认为，一个作出成功预言的理论，在总体上受到的支持要比一个产生出来去顺应第一个理论所顺应的完全相同的数据再加上前者所预言数据的理论更好。在没有那些被预言数据的情况下，预言的理论必须充分支持它以使它成为那个短名录，但没有那个数据，顺应理论就不能使它成为那个短名录。如果这样，那么即使我们认为数据在认识上的具体作用在这两种情形下一样，预言的理论总体上也会受到更好的支持。要不是这个原因，那个短名录的考虑甚至就无法论证弱优势论题，因为它没有表明预言或顺应在提供支持上有什么区别，充其量只是那个预言理论将会从其他来源中获得更强的支持。

让我们再来考察对弱优势论题的论证。毋庸置疑，有些数据比其他数据更强烈地支持某个理论。例如，多样的证据要比数量相同的非常相似的证据能给出更多的支持，因此，多样性是一个认识上的优点。再有，把竞争理论区分开来的证据要比与它们全部都相容的证据更有价值。同理，相同的数据集合支持一个与该集合相容的理论可能要比另一个理论会更强有力，因为一个理论可能更简单地或者以其他方式给出了一个更好的说明。有很多其他因素影响着证据提供支持的力度，所以，在预言的过程中并不难发现某种优势。

科学家能够选择作出和验证哪些预言，但在某种意义上她无法选择她必须顺应的数据。但她有选择预言的自由，如果这些预言正确，那么将给她的理论提供非常强的支持，比方说因为它们增加了支持那个理论的证据的多样性，或者既支持了这个理论又否证一个竞争理论。这种自由是预言的

一个优势。当然,科学家能够选择严格的检验并不意味着他们将愿意这样做,而在于他们想使同行确信,他们有理由偏爱那些"如果正确,将会提供非常强的支持"的预言。预言的另一个优势涉及实验上的构思。大量的实验研究构成了使用什么东西将使穆勒的归纳消除法表明,当结果的出现正如理论所解释的那样时,这个理论认为的作为结果的原因将是真正的原因。这所要求的那些对照将取决于这个理论假定了什么原因。因此,在这个理论被提出以前收集到的数据不可能比根据这个理论的预言来收集数据有更正确的对照,因而不可能给理论以强有力的支持。我们在第5章对塞麦尔维斯的讨论就是这方面的一个好例子。塞麦尔维斯非常幸运地开始于启发性的对比数据,他以这种形式,即在他工作的医院中两个妇产病区的产褥热引起的死亡率差异来进行。在提出他的各种假说后,通过精心设计的对照实验有助于在它们之间作出区别,因而他能够得到更好的数据。于是,理论就给最好地支持它们的数据提供了指导,这说明了被预言的数据常常有超过被顺应数据的优势。

因此弱优势论题是可接受的。即使某个具体数据给予一个理论的实际支持不受知道这个数据的时间的影响,科学家预言的数据也会比她顺应的数据给她的理论提供更多的支持,因为她根据强有力的支持来选择她的预言,同时也因为她能把她的预言交给能产生强有力支持的那种实验对照。然而,我在本章的主要努力是那种强优势论题,在这里,选择和对照的考虑并没有什么帮助。科学家选择"预言如果真,将会给出强有力支持"的那种自由,跟"假如它们已被顺应的话,表明这些预言要比相同的数据提供更多的支持"并没有任何关系。同样,在预言的情形下,科学家能提出的额外对照(extra controls)不应被视为保证了那种强论题,因为缺乏这些对照的实验是一个不同的实验,因此我们也得算上那些不同结果的数据。要辩护这个强论题,我们需要一个新的论证。

在数据需要被顺应时,就会有迫使理论和辅助物去作出这种顺应的动机。科学家知道她一定能得到这个答案,因而从事着各种谋求这个答案的活动。这个结果可能是一种不自然的选择或者是那个最终对一个相对差的说明和非常弱的支持的理论和辅助陈述的修正,如果她不知道她应得到这个结果,那么她就不可能作出这种选择。相反,在预言的情形下,并没有捏造(fudging)的动机,因为科学家事先并不知道正确的答案是什么。她将在最自然和最富有说明的理论以及她能产生的辅助陈述基础上给出她的预

言。所以，如果这个预言被证明正确，这就为相信产生它的理论提供了较强有力的理由。这样，就有理由怀疑顺应不能应用于预言，从而使得预言更有优势。

因此，我对预言相对于顺应的优势提出了一个"捏造的说明"(fudging explanation)。它对预言的一个特殊优点的依赖并不像对顺应的一种特殊局限的依赖那么大。科学家会意识到捏造的危险，以及在它出现时所带来的弱支持。因此，当他们有理由相信那个捏造已经出现时，也有理由相信那个支持是弱的。我认为，当他们知道证据被顺应时，他们就有了这样的理由，但这个理由在预言的情形下不能用。必须强调的是，这并没有表明任何顺应比预言都有更少的检验力量(probative force)。同样，它也没有表明所有的顺应都是捏造的。它所表明的，大约也是我要提出的这样一个事实，即如果相同的数据被预言到，那么被顺应的数据在某种程度上就否定了它，因而就是不可应用的。捏造的说明就这样支持了强优势论题。

下面这个类比可能阐明了捏造的说明的结构。以填纵横字谜为例。假如你现在想从某个位置上寻找一个词，在这里，一些交叉的词已经就位了。你可以按照两种方式来进行。了解到线索以后，你就会注意到那些已经就位的字母，这样就用它们作为正确答案的指导。另一种是，你可以想出一个满足这个线索要求的字母数的答案，然后只要检查它是否与交叉的字母一致就行。第一种策略对应于顺应，第二种对应于预言。我认为第一种策略更常见，特别对难题或者刚开始玩的人来说更是这样。只要看看那些已就位的字母，你就能给出任何可能的答案。然而，如果你足够幸运地想出了一个词，长度恰当，又没用那些交叉，并且发现这些字母配对，那么有人可能认为这个配对给出了相信这个词正确的理由，这比你接受的这个词的顺应策略提供的那些理由还要多。如果这样，根据又是什么呢？唯一可能的说明是，在你顺应时，你有一些理由相信那个交叉提供的限制可能使你远离由这个线索提供的最佳答案。当然，假如适当位置上的那个字母正确，那么它们就会提供正确答案的宝贵信息。在写出词的时候，你却是在这两个策略下获得这个信息的。只有在顺应的情形下交叉的字母才可能让你远离线索提供的最佳答案，因为只有在这种情形下这些字母才被应用于产生答案的过程。

当然，有人可能反对我提出的那两个纵横字谜的策略在提供支持的程度上有所不同。有人可能认为只有一个那样恰当长度的词既满足这个交叉

又适合于这个线索，或者用任一策略都能简单地看到有个词很好地和这个线索相吻合，因此不需要考虑策略上的区别。我并不认为这是所有纵横字谜的情形，但我不能对科学中依赖于此的捏造进行评价。纵横字谜这个类比的意义不在于让你确信那个捏造的说明是正确的，而只不过是阐明它的结构。我希望这一点变得清楚起来，即认为那种捏造支持强论题的动机在科学中要比它在那个纵横字谜中更强，因为科学为捏造提供这么大的范围，并且由于它很难发觉。因此，让我们再回到科学上来。

把理论捏造和辅助捏造区分开，我们就能充实捏造的说明。就像一个理论受到某些数据的支持要比其他数据的支持更强，我们已经提到，不同的理论从同一个数据中获得支持的程度不同。这可以从这个事实中得出，即在原则上，总有很多理论适合于同一个数据。如果我们的归纳原理没有把这些理论区分开，那么这些原理将不会产生一个确定的推理。通过一个普通的数据库给它们中的每一个提供一些支持，有些理论肯定比其他理论更易于证实。当一个理论被捏造出来，结果可能只是一个弱可证实的理论。以说明的具体条款以及与理论的其他部分并不非常合适但却能使答案正确从而被附加的其他条款(epicyeles)来解决具体的顺应，那么这个理论就会变得更像一个随意的组合，而不像一个统一的说明。其结果是数据可能支持了这个理论内容的一部分而对其他部分则没有支持，因此这个理论作为一个整体只得到了微弱的支持。影响一个理论可信性的另一个因素，是它与科学家已经接受的其他非观察主张的关系。例如，我们在第8章讨论的，一个与大多数背景信念相容的理论，或者更好一点的，与它们完全一致的理论去形成一个统一的说明方案，要比一个与它们中大多数相矛盾的或者依赖于异质的因果机制的理论更可信。对顺应性的需求，可能迫使科学家构造一个并不适合那个背景、从而难以维持的理论。而预言并没有提供放弃那个很好地适合背景的理论的这一动机。

当需要被顺应的数据威胁到迫使科学家去构造一个捏造的理论时，他能通过削弱那种辅助物来避免这一点，但这也可能导致支持的弱化。这个理论本身可能是精巧的，在原则上是高度可证实的，并且非常适合于这个背景，但那些被顺应的数据可能只是松散地与它相联系。这种情形的出现是因为科学家被迫依赖于那种有很少独立支持的辅助物，或者依赖于被选中的近似值和理想化，不是因为它们只忽视了那些已知相对不重要的结果，而是因为它们让科学家得到他所知道的东西就是正确的答案。

简言之,在理论捏造中,被顺应的证据通过理论上的优点获得;在辅助物的捏造中它通过认识上的相关性而获得。这两种情形下的结果是一个低级的说明。捏造的说明认为,在有最大捏造范围的地方,预言相对于顺应的优势应当最多,因此我们能通过指出这对应于我们实际的判断从而给出这个观点一些辩护。例如,我们应料想到预言和顺应之间的区别对要求一个广泛的辅助体系的复杂和高水平的理论来说将会更大,而对简单的经验上的概括来说是减少的或者是没有的,因为辅助物越多,辅助捏造的空间就越大。我认为这只是我们所发现的。我们对广义相对论被用来预言水星近日点的漂移这个事实的印象,比我们知道这个理论是为了说明那个结果而被构造出来所具有的印象要深。但对这个低水平的概括来说,即所有的麻雀都唱不同的求爱歌,我们在很大程度上对麻雀在一些偏僻地方唱那个歌这一观察在这个概括提出之前还是之后并不关心。同样,在高水平的理论中,我们应当断定被含糊、松散地表述的理论的预言与顺应性之间的差异,要比我们断定的有紧凑而简单数学结构的理论的预言与顺应性之间的差异更大,因为更含糊的理论对理论捏造能提供更大的空间。在这里,这似乎是我们要判断的。那个捏造的说明也正确地提出了顺应与预言之间的区别,应大致与我们认为对数据的可能说明的数量相称。在我们确信自己对数据只有一种可能说明的情形下,给定我们的背景信念,即使极不可能(而不是在我们只想出这样一个说明的地方),捏造也不是一个问题,顺应也不是什么劣势。[我把这个观点归功于豪森(Colin Howson)。]如果科学家合理地确定她将能提出相同的理论体系,即使她不知道她顺应的证据,那个证据提供给信念的理由与它假如被预言到所具有的理由也会一样多。

捏造的说明从它应对两种边界情形的方式中获得了一些额外的支持。首先考察这种情形,即一个科学家有充分独立的理由相信某个将来事件会出现,并确信他构造的理论将必然导致这个事件。这似乎合理地认为那些承认预言与顺应之间区别的人将把这放在和顺应的等价上,即使它是将来事件的一种演绎。这也被捏造的说明所需。第二个情形与这正好相反,科学家在构造她的理论以及演绎这个数据时并不知道它是一个旧数据。就像捏造的说明所表明的,这应当等价于一个预言。

捏造的说明与波普尔要求的科学理论一定与某个可能的观察不相容(Popper 1959)相关。这个可证伪性要求并没有直接地把顺应和预言区分开,因为从逻辑的观点看,一个理论只有被顺应时才能与一个已作出成功预

言的理论一样是可证伪的。这就是单凭预言是可检验的就简单地认为预言好于顺应的这种看法之所以错误的原因。而且，我正在寻找的预言与顺应之间那种在归纳支持上的区别已被波普尔的演绎主义哲学所排除，因为他从总体上公开放弃了归纳支持这个概念。然而，某种可证伪性是一个重要的理论优点，有时怀疑一个只是顺应的理论并没有这种优点。理论体系可能如此地含糊和松散，以至于它能被捏造着以顺应所有的观察。相反，一个能被用于作出预言的体系将常常足够紧凑地可证伪，在这种广泛的意义上，理论和单独可能的辅助物会与可能的观察不相容。一个解释了很多过去事件的占星术士并没有给我们留下印象，但一个一贯作出准确预言的占星术士将会改变我们的这种感觉。同时，捏造的说明比波普尔的要求有更广泛的应用。它同样也说明了更有趣的情形下顺应与预言之间的区别，在这里，这些理论遇到了可证伪性要求的一种合理形式。即使我们确信那个顺应的理论是可证伪的，怀疑仍旧是某种捏造削弱了数据的归纳支持，这是一个在预言的情形下并没有出现的怀疑。用不可证伪的理论来给出顺应，仅仅是普遍现象的有限情形。

我希望这个讨论变得清楚，造成顺应与预言之间那种区别的东西不是时间，而是知识。当科学家不知道正确的答案时，她知道她并非在捏造她的理论体系来得到正确的答案。她的预言是一个将来事件，这一事实目前只与表明她的无知有关。

我们以形成一个理论与验证这个理论之间的那种区别形式，从本质上得出相同的观点。从顺应和预言的定义中可以得出，只有被顺应的数据才影响那个形成过程，这就是捏造的说明所利用的差别。有点不清楚的是那个捏造的说明与这个观点（即一个理论享有支持的客观程度完全独立于数据被观测到的时间）相容。不管数据是被顺应的还是被预言的，我们都可以假设这个理论受到的客观支持正好相同。然而，它所承诺的那个捏造的说明和那个强优势论题可能仍然是正确的，因为一个科学家实际的认识状况给予他的只是通向这种客观支持的易错方式。因此，关于数据被预言还是被顺应的信息，与他的判断有关。或许发展这个重要观点以及更普遍地扩展捏造的说明情形的最佳途径是考察一些批驳。

首先，人们可能认为顺应情形下的捏造，并没有什么真正的动机，因为科学家在选择任何顺应可用证据的理论体系上是自由的。她可以选择理论与辅助陈述的一种自然的和可能的组合，这将被已顺应的数据高度证实。

对捏造的说明的这种反驳的主要缺点是，它严重地夸大了那种容易性，即利用它科学家就可以产生一个顺应的体系（accommodating system）。受奎因的影响，科学哲学家都渴望用数据来强调理论的不完全决定性，实际上，在原则上总有很多能导致所有给定数据集合的理论体系（Quine 1951）。这是一个重要的观点，但它可能使得哲学家不知道正在从事研究的科学家的真实处境，科学家几乎是不完全决定性的建议的反对派。一般而言，科学家的难题并不是从许多同等吸引人的理论体系中进行选择，而是去发现，即使只有一个，也需要去发现。在缺乏合理解释的地方，可能有大量的诱惑去捏造一个可能只有在其他情形下才是科学家能够发明的吸引人的解释。如果你不考虑一个，那么在选择一个完全不同体系上的自由是不令人畅快的（cold comfort）。同时，在处境不错的情形下，将有一个以上的有生命力的选择，它们全部可能需要被捏造着去适合。这表明了可能被"捏造"这个词的那种贬义所掩盖的重要观点，即一定量的捏造并不算作坏的科学活动。在研究的特定阶段，用一个稍微有点捏造的理论可能要比浪费时间、劳而无功发明一个纯粹的替换者更好。捏造不一定都有害，这与我提出的我们应当对预言的印象要比顺应更深这个观点相一致。

破坏捏造的说明的另一个思路产生于这样一个观点，即当一个被构造的理论使构造一个好理论更容易时，就会有可用的额外证据。但这样就会被误导，从而认为事实上这个可用于顺应的证据有点削减了它所提供的支持的数量。我有所保留地接受了这个前提，但我却反对这个推论。额外的数据能有所助益，因为它们可能排除了一些错误的答案并给出了正确的答案。然而，我们并不直接地关心产生一个理论有多容易，而只关心相信一个已被产生的理论的理由，并且我们并没有把一个理论在有额外原始数据时受到的支持与没有它们时这个理论所受到的支持进行比较。当一个理论正确地预言了这些数据时，只要科学家在构造其理论时已经知道它们，就有可能认为它们将提供更多的支持。然而，当这些数据被顺应时，这个事实就成为忽视它们（到某种程度）的原因，因为它们给出了捏造的动机。如果证据从不误导我们，就会让我们得出一个不正确的推论，这将是不可能的，然而事实上它却常常如此。

我们刚刚考察的这些批驳是预言和顺应都没有给捏造以动机的情形。而第三种批驳则认为它们都提供了这种动机。当局限于辅助陈述时，这将有强大的力量。对高级的理论来说，从理论到观察的道路很漫长，并且常常

是模糊的。演绎地把理论和观察结果连在一起的唯一途径将是一个精心且有目的建立起来的辅助陈述的集合,包括近似性、理想化和其他情形相同子句在进行观察上的联系时都是需要的。这看起来像是一个彻底的捏造,似乎可以同样地运用于预言和顺应。对这个批驳的自然回应是坚持把获得一个人知道是正确答案所必需的操作与产生任何观察结果而需要的那个操作区分开。从一个普遍抽象的理论中获取任何经验上的结果常常是很难的,这样预言就可能包含了会弱化证据最终给出支持的那种不可能的辅助物。然而,在其无知中,预言者将尽力使用他能找到的最好辅助物,甚至是那种产生错误预言的辅助物。只有顺应者为了得到正确的结果才试图使用很少可能的辅助物。所以预言与顺应之间依旧有区别。

第四种批驳是,我的说明证实得太多了。如我在本章开始时所评述的,几乎所有的理论构造都包含着一些顺应:用一些不能应用于一个理论的数据来构造这个理论的科学家是很少见的。这并没有消除预言与顺应之间的那个区别问题,即与那种被预言的数据相比,一个具体数据被顺应的事实是否意味着有更少的理由相信这个理论。然而,这可能会破坏那个捏造的说明。如果每个理论实际上都是顺应的,那么捏造的说明似乎产生了这样的结果,即几乎所有预言理论都是被捏造的,在这种情形下,似乎不存在顺应与预见之间那种普遍的不对称。我的回答是两重的。首先,尽管理论捏造可导致理论中的一类全局弱点将使这个理论不可能或很差地被证实,从而只受到证据的微弱支持,但这不会成为那种含有辅助捏造的情形,因为不同的辅助物可被用于不同的演绎。差的辅助物被用于产生一种顺应的事实并不意味着它们可被用来作出一个预言。实际上,当科学家致力于预言时,她将怀有使用更好辅助物的动机。因此,顺应提供的那种微弱支持与由同一理论产生的成功预言所提供的强有力支持是一致的。

我第二个补充性的回答显示了捏造的说明的一种新情形。顺应是捏造的间接证据,尽管这种证据上的联系非常普遍,但它也是可废止的。我已经提出,在理论处于低水平的情况下,怀疑可被解除,要求少量的辅助物,在这里,它有一个紧凑的数学结构,或者没有什么其他的可能说明。解除捏造怀疑的另一种途径是通过成功的预言。被捏造的理论是这样的,在这里,顺应并没有使预言将会成功这一点非常可能;相反,预言的成功使得那个理论的被捏造不大可能。这样,按照那种捏造的说明,顺应和预言之间的区别就不完全是顺应的潜在弊端问题:预言同样也有能将它们最小化的具体优点。

这说明和辩护了看起来好像是一个普遍的直觉问题，即在一个理论还没有产生任何已被验证的预言时，顺应将受最大的怀疑，但在预言上成功之后，那个顺应就会得到回顾性的认识境界。同时，我们不应期望成功的预言能够完全消除顺应的相对缺点，部分原因在于在辅助物中可能存在着一个转变。

对捏造是说明的第五种批驳承认了顺应情形下理论的力量或辅助物捏造的力量，但却认为有一个只适用于预言的相应弊端，即"观察上的捏造"。当科学家作出一个预言时，她就怀有把她将来的观察报告捏造成和这个预言相符合的动机。而在顺应的情形下，却没有这样的动机，因为她已经掌握了所有的资料，并且在这种情形下她能够无意识地利用理论这一方面去建立理论与证据间的那种适合。按照这种批驳，顺应和预言虽然是不同的种类，但都冒着捏造的风险，因此预言并不比顺应具有明显的优势。我赞同观察上的捏造风险是真实的。而且，这种风险要比理论或者辅助物的捏造更难发觉，因为科学共同体的大部分成员不可能核查研究者的原始数据。[我把这个观点归功给夏皮罗(Morton Schapiro)。]然而，观察上的捏造既适用于顺应也适用于预言。在顺应中有时(或许经常)存在着理论与数据之间为了达到适合而进行的相互调节；而在一个成功的预言中，只有数据能被捏造，因此那个不对称性仍然存在。当然，在预言的情形下，有理由相信下面这一点，即为了获得成功从而使观察被拙劣地捏造，因此，我们并没有给予预言太多的信任。

科学家想方设法把在观察上的捏造风险予以最小化，其中最为人们熟悉的办法就是双盲试验(double-blind experiments)。如果一个科学家想检验一种药物的功效，他可能确信他自己并不知道哪些受试者服了药，哪些受试者服了安慰剂，这样，在他诊断受试者的反应时，他并非不正当地形成了他的预言。最佳说明的推理对双盲试验的价值给出了自然的说明。在没有人的情况下来做一个试验，那个推理在其他情形下会被判断为可能阻塞了最佳的说明，诉诸于相互竞争的更高水平的说明，理论与报告的数据之间的适合是由于不可靠的报告，从而有些歪曲地使得这个理论看起来像最佳的说明。用双盲法来做这个试验就消除了这个竞争的说明。就像捏造的说明所揭示的那样，双盲试验法对预言的优点提供了一个有用的类比。就像传统的双盲试验是一种为了避免捏造观察的方法，我认为预言的普遍方法为避免捏造的理论提供了一个类比的方法。一方面，双盲试验提高了观察报

告的可靠性;另一方面,它提高了理论体系的可靠性。当然,没有受益于双盲试验而收集的数据也可能是无偏见的,就像一个顺应体系实际上不可能包括任何捏造一样。然而,在这两种情形中,都存在着捏造的风险,双盲试验法和预言的方法都减少了研究过程会被实现愿望所侵染的风险。

10.3 实际的支持和评价的支持

还有一个就是我将最后考察的非常重要的批驳。按照我的说法,顺应是可疑的,因为它提供了捏造的间接证据。可以认为这个证据是相关的,只要我们知道理论的轨迹记录,而不是很多有关理论、辅助物和数据的详细内容。这个批驳认为数据被顺应这一信息与研究者本人无关。他并不需要这一类间接证据,因为他已经拥有了这个理论、数据和辅助物。他可以简单地知道这个理论体系是否已被捏造以及他的理论有多好地被证据证实,那个证据是被顺应的还是被预言的(Horwich 1982: 117)。在这种情形下,重视那种由知道数据的被顺应所提供的间接证据,就像你正在仔细查看污垢中留下的痕迹时,猪却出现在正前方,使你茅塞顿开(参见 Austin 1962: 115)。这个批驳承认了捏造的说明的一些力量。它承认这样一个信息,即不管证据是被预言的还是被顺应的都与不熟悉这个理论细节的人相关。它同时与这样一个观点一致,即顺应理论比预言理论更易于被捏造,因此,预言常常比顺应更有价值。然而,它并不承认这个信息与完成这个顺应的科学家有关,或者与任何熟悉这个理论体系细节以及熟悉有关这个理论体系细节的证据的其他科学家相关。

根据这个"透明性批驳"(transparency objection),一个数据被预言还是被顺应的信息与对一个理论可信性的直接评价无关,因为,尽管可信性或者支持依赖于这个理论体系是否被捏造出来,但通过检查这个理论、数据以及它们之间的关系就可以简单地确定这一点。我们不能简单地观察一个理论是否真,但我们却能观察在什么程度上它被证据支持。我认为,即使研究者自己也不能观察他的理论所受支持的精确程度。归纳上的支持是半透明的而不是全透明的,因此使捏造说明孤立的间接证据与科学家和观察者都有关。我现在提出的是,我们需要在实际的归纳支持与评价的归纳支持之间进行区分,在那些数据实际上使理论可能的范围以及科学家对它的判断之间进行区分。正如我在本章开头表述的,强优势论题认为被预言到的数据给出了相信一个理论的理由,如果那个数据已经被顺应的话,那么这个理由

常常要比相同的数据提供给同一个理论的理由更多。它并不认为这个理论的实际支持是不同的,只是我们对这个支持的评价有时应当不同。下面,就让我们看看怎么会这样。

在实际的支持与评价的支持之间存在着一个区别,这应当是没有争议的,因为这是一个日常生活中为人们所熟悉的事实,就像在科学生活中人们错误地判断他们的观点在多大程度上受到他们证据的支持。而且,缺乏这种区分,就难于理解我们如何说明科学上不一致的范围。我们期望支持只是半透明的,甚至相对于那些只依赖于理论内容、辅助物和证据的因素也是这样。一个科学家可能误判了证据的种类或者他的理论的简单性。他在辅助物的可能性上也会出错,因为这些都很少被详细论述过。但认为科学家只是误判他们理论享有的实际支持的情况甚至比这更强,因为实际的支持也依赖于超出那个理论体系的内容和证据的附加因素。首先,它依赖于那个体系与科学家背景信念的复杂网络之间的关系。其次,它依赖于可能的竞争理论的存在,科学家可能还不知道这些理论。最后,正如库恩提出的,它还依赖于理论的富有成效性,依赖于它解决新难题或旧异常的承诺。这可能是一个客观的问题,也是一个判断理论可信性的考虑,但它肯定不是"已知的"。由于这些原因,支持是半透明的而不是透明的,就变得很清楚了。科学的观点都是可误的,不论它们涉及的是理论、观察还是理论与观察之间的关系。

由于支持是半透明的,那么捏造的说明就能应用于科学家自己的判断。证据给予理论的实际支持并不取决于证据是被顺应的还是被预言的这个信息,而是取决于在认识上相关的信息,因为我们只拥有这种支持是什么的不完美知识。如果你不能确定你看到的是一头猪,就值得仔细查看一下尘土中的痕迹。捏造不必是一个有意识的过程,因此科学家不应因为她没有意识到她那样就认为她没有做。如我在第 1 章所强调的,科学家用以判断可信性的机制也不是有意识的,或者其他描述她们归纳活动的问题并不像我们发现的那样难乎其难。因此,对无意识的和不可觉察的捏造来说,还有很大的空间。这就是那个间接证据(即为什么数据被顺应还是被预言所提供的信息仍旧与科学家对支持的评价有关)的原因。

无法承认实际的可信性与评价的可信性之间的差距,这有许多可能的根源。其中一个是归纳的过于简单的假说-演绎模型的遗赠,因为演绎上的关联意味的是明确性和清晰性的模型。一旦我们意识到可信性判断这么复

杂，我们就应高兴地承认它们是可误的。如果捏造的说明沿着正确的路线进行，那么我们也应当得出对可信性的判断有经验上的成分，因为证据是否被顺应的问题是一个经验问题。实际的支持与评价的支持之间的区分已被消除或者它的重要性被遗漏的另一个原因，是在发现的语境与确证的语境之间规定一个人为分化的传统，以及在对理论的产生方式与对它们的评价方式之间规定一个人为分化的传统。顺应与预言之间的差别是一种形成上的差别，而那个捏造的说明则表明了这与评价问题有关。

支持对研究者来说是透明的，在实际的支持与评价的支持之间不需要作出区分，这种假定是一种理想化，非常类似于理想化认识论者有时让人们成为演绎上的全知全能者，因此他们了解他们信念的所有演绎结果。这样的一个理想化对特定的问题来说是有用的，但它会使其他问题变得模糊。例如，它将对哲学的本质或者数学的本质给出一种荒谬的说明。再者，给出一个科学上的类比，透明性的假定就像一个生物学上的理想化那样认为一个物种的所有成员都是相同的。这是一个简化，可以用于各种生物学上的目的，但通过忽视使它可能的东西，将会使自然选择的机制变得模糊起来。同样，尽管透明性的理想化有时或许有用，但它会使那种说明的预言为什么好于顺应的机制变得模糊，同时会使这个信息与科学家对她们理论优点的评论有关的原因也变得模糊。

只有顺应影响了理论的产生，而理论影响的只是预言的产生。这两点为我论证预言相对于顺应在认识上的那种优势提供了基础。预言会更好，因为研究中的理论可用来选出那些会提供非常强支持的理论，特别是由于它们会在这个理论与它的竞争者之间进行区分。而顺应则差一些，因为它们可能导致一个理论只被微弱地支持。在顺应中，科学家事先知道正确的答案，这就产生了在他捏造他的理论或他的辅助物陈述的预言中没有出现的那种风险。而且，由于科学家对证据提供的支持程度的判断只是它的实际价值的一个可误评价，由顺应这一事实所提供的捏造的间接证据与科学家自己对支持的判断有关。它给予科学家相信他的理论的理由，要比他在预言数据上拥有的理由更少。

我的解释的一个明显局限是它没有包括这样的东西，例如，对那些使一个理论体系比另一个更具有捏造的那些属性的确切概括。我没有给出这种概括的原因在于我不知道如何去这样做，但我的论证并不依赖于它。我们有充分的理由相信不同的理论体系受到来自它们全都适合的数据的不同程

度的支持,以及顺应的要求可能与产生一个高度可证实的理论体系的愿望相冲突,这就足够了。另一个局限是我并没有表明捏造的说明解释了预言与顺应之间那种比较的真正范围。或许我们中的多数人感到了一个比我的解释明显去确证的更大的比较。这样就有了各种可能性。有人可能简单地说这种过度在心理学上是真实的,但在合理性上却是不能确证的。与预言这一事实相比,它有一些优势,但它比很多假说要弱。其次,有人可能认为我的说明与它原来相比,似乎确证了一个更大的比较。完成它的两种方式是:通过强调那种方式,即弱优势论题的情形包含着强论题的情形,或者通过强调成功预言赋予更早顺应的回顾性声望。最后,我并没有考察预言为什么好于顺应,有人可能认为这个问题的答案在于有一些独立的、额外的原因。我并没有排除这一点,但是,假如在提出任何真正适合强优势论题的论证中有困难,我对已给出一个论证来感到满意。

在本章的第一节,我对顺应与预言之间区别的几种可能解释进行了批判。从捏造的说明的观点看,我们现在已看到了它们包含的真理胚芽。回想这个观点,即顺应比预言更糟糕的原因在于顺应是特设的。我的批驳在于,它并没有回答这个问题或者回避这个问题,因为这要么要求一个特设的理论体系简单地意味着它被指定着去顺应,要么意味着它只是被微弱地可证实。捏造的说明为顺应体系为什么在第二种意义上是特设的给出了一个独立的原因,只是被它们顺应的证据微弱地支持。

我最初反对的另一种观点认为预言更好,因为只有它们检验了理论,而检验是可失败的。我的批驳是,尽管可能只有预言才能检验科学家,但一个顺应的理论能和一个预言的理论一样可证伪。在这样的情形下,如果被顺应的证据不同,那么这个理论将被否证。然而,如上所述,在极端的情形下,将存在着对一个顺应的理论事实上是不可证伪的怀疑,但在预言的情形下,这种怀疑是不会出现的。更普遍地讲,捏造的说明与我们应当检验科学家以及她应当检验自己这个概念有关。尽管那是真实情况的一个结果,但并不是她应当冒出错的风险。她应把自己放在这个情形下,就像在一个标准的双盲试验中,她事先并不知道正确的答案是怎么回事。

我们终于回到了这个观点上,即总括的最佳说明的推理保证了那个强优势论题。按照它的标准形式,这个观点认为预言更好的原因在于对预言成功的最佳说明是真理,而对顺应的最佳说明则是理论被指定着去满足那个目的。我批驳顺应的说明先取得了真理说明这一点并不明显,从而使得

它不大可能。这一点是真的,即只有在顺应的情形下,我们通过指出理论是为了那个目的而被构思来说明理论与数据之间的适合,但是否是这一点使得理论的正确不大可能,正是争论的问题所在。相反,有一点是非常明显的,即捏造的说明与真理的说明是竞争的。就我们能合理推出这个说明(即在顺应情形下,理论与数据之间适合的原因在于捏造)这一点而言,破坏了我们从适合推出真理的信心。因此,对顺应与预言之间区别的最佳说明阐释通过把顺应的说明替换为捏造的说明得以挽救。在顺应情形中,从适合推出真理,在认识上的恶化意义上,可能被从适合推出的理论体系是特设的这一结论所阻塞。另外,我们可能现在要说我们已经辩护了最初主张的顺应说明与真理说明两者之间是竞争者的观点。我们分两个步骤表明了这一点,通过提出顺应是捏造的证据以及那个捏造导致了支持的弱化。然而,由于某些将在下一章会变得清楚起来的原因,简单地认为捏造的说明与科学家在其他情形下易于给出的得到最佳说明的常见推理相竞争,这样可能会更好些,而不用说一个特殊的、哲学上的"真理说明"。以这种方式来看,捏造的说明有时会阻碍推理,阻止科学家接受她们在其他情形下将判断成是对推论的可爱至极说明。

对达到最佳说明的总括推理在说明预言与顺应之间认识上区别这一方式的看法,与我在本书前面所讨论的最佳说明的推理的几个特征有关,对此我将只提及两个,它们都与上一章讨论的内容有关。第一个是它允许我们对亨格福德的批驳给出一个更富有细微差别的回应。亨格福德的批驳认为说明的可爱与听众相关,在某种程度上这使说明的可爱性不能成为适合于归纳根据的一个客观概念。我的主要回应是,就像比较说明的结构表明的那样,可爱性是相对的,但却以一种无害的方式来进行,因为不同的兴趣将导致不同却相容的推理。然而,在实际的支持与评价的支持之间那种区别的帮助下,我们可以加上这一点,即尽管实际的可爱性不是强烈相对的,但评价的支持则可能是这样的。如果在不相容理论中至少有一个是错的,那么不同的科学家都能够判断出它们中最可爱的那个。但科学家也有减少这类错误评价危险的办法,她们给予新奇预言超越顺应的那种特殊价值便是其中的一种。捏造的说明也产生了我们在推理中必须应用的那个短名录方法的一个结果。如果最佳说明的推理是从证据的所有可能说明的全部名录中得出的,那么那个捏造的说明将不适用。科学家没有动机去捏造她的说明以作出顺应,因为她在给出每个可能的说明以前会拥有这种动机,从这些

可能的说明中她能够挑出最好的。然而,这并不是她的立场,由于她常常必须努力地产生甚至在捏造说明适用的一个可能备选者。这样,顺应与预言之间那种认识上的区别,就成为我们实际推理方法仅仅不完美地模拟了一个全部名录机制那种方式的一种表现。

在本章的结尾,我认为捏造的说明对似乎表明了预言和顺应之间可以没有什么区别的那个孪生科学家难题也给出了答案。我们有两个碰巧提出了同一理论的科学家,他们中的一个顺应了另一个所预言的证据。在她们比较了记录以后,她们对她们所拥有的理论确信程度一定会一样。困难在于似乎不能说出其程度应是如何,以及对顺应者来说,遇到一个预言者与知道所有顺应者知道的东西怎样有所不同,这即是说,如果有人依据更少的证据提出了相同的理论,那么她对所剩证据的预言将是成功的。这个难题的答案现在很明朗。顺应者应该顾及她必须有所捏造,但他的怀疑是可废止的。尽管在科学史中并不常见,但在这些情形中有一个能挫败它,这就是碰到一个对应的预言者。如果顺应者碰到某个人预言的数据是她只能用相同的理论体系顺应的,那么这表明了她几乎肯定没有捏造以作出这些顺应。而那个预言者,并不知道他预言的数据,因而并没有动机捏造他的理论体系以得到那些结果;因此,他想到的只是同一体系提供了顺应者也没有捏造的强有力的独立证据。同时,所有的顺应者都知道被更早地构造出来的相同理论并不是充分的,因为这样的一个构造可能要求武断的和盲目的捏造。某个预言者可能提出的是一个不同但更好的理论体系。然而,如果那两个孪生科学家真正相遇,那么他们应当会让这次相遇分享预言者的那种更大的信心。那个顺应者,就像所有的科学家一样,只拥有她的理论享有的实际可信性的可误知识,并且这个相遇给了她一些应当普遍地使她提高她的评价的额外证据。

第11章 真理和说明

11.1 循环性

我们已经知道最佳说明的推理可以作为确证我们归纳活动具体方面的一种方式。我们常常给予成功预言的信誉超过了给予顺应的信誉，捏造的说明表明了这种偏爱如何能被确证，通过表明它怎样从对最佳说明的一种更普遍的偏爱中得出从而完成这一点的。顺应的价值常常不如预言的价值，因为只有顺应必须面对这样一种可能性，即对理论与数据之间那种适合的最佳说明在于那个理论体系是捏造出来的。在这一章，我们将考察最佳说明的推理的另一个总括性应用，即在确证性问题中的应用，现在要被确证的不只是我们归纳活动的一个非常特殊的方面，而是那个常见的观点，即它们把我们带向了真理。

当科学家对我们前面章节中讨论的那种给出一个达到最佳说明的推理时，我认为她会推出所讨论的观点是（至少接近）真的，而不管这个观点是有关已被观察到的事物的，还是可观察的但尚未被观察到的，或者是不可观察事物的。然而，即使这个描述的观点被接受了，它也没有解决确证的问题。我们有理由相信那个科学家给出的达到最佳说明的推理真的趋向真理吗？它们能可靠地让科学家趋向真理吗？为了有一个熟悉的称呼，就让我们把认为最佳说明的推理对科学家的归纳活动提供了一个好的描述以及认为这些活动是趋向真理的人叫做“科学实在论者”。有个著名的、赞成科学实在论的论证本身具有达到最佳说明的推理形式。用它的最简单形式表示，这个论证就成为我们应当推出预言上成功的科学理论是（接近）真的，因为它们的真将是它们成功的最佳说明。诚如普特南（Hilary Putnam）对它的那个有名的陈述，一个否定我们最好的科学理论至少是接近真的论述会使它们的成功成为一种奇迹（Hilary Putnam 1975：73；1978：18－22）。而且，由于这些理论本身就是最佳说明的推理的结果，因此这种推理形式是向真的。这个从预言上的成功得到真理以及得到向真性的论证，常常被称为对实在论的奇迹论证（miracle argument for realism）。

赞同这种奇迹论证的实在论者认为最佳说明的推理是归纳推理的一个普遍有效形式,从而赞同科学家作出的那种形式的推理。然而,这种奇迹论证本身并不被看作是一个科学的推理;而是一个哲学家的论证,是同一形式的附加推理,其结论为科学推理是向真的。那么,这个论证背后的直觉会是什么呢?假设你发现你在树林里,拿着一个可能准确或不准确的详细地图。那么你就可以通过这个地图开始行走,虽然你只能看到这个地图描绘的那种地形的一部分,但你发现这个地图上说的都是你应当找到的——河流、湖泊、小路、山峰等等——正是你能发现的。对你用这个地图获得的成功的最好说明是什么?一种可能是你的成功是一种侥幸:这个地图在你已核查的少数细节上碰巧正确,但从总体上看它却是错误的。然而,在这种情形下,你的成功是不可说明的,它仅仅是一种好运气而已。然而,另一种可能性是这个地图是普遍准确的,不管你已经核查的部分还是没有核查的部分都准确。它的普遍准确将说明了你用它得以成功的原因,从而也是你推断这个地图准确的原因。同样,一个科学理论在预言上的成功并不意味着该理论是正确的,因为每个错误的陈述都有很多正确的结果。因此预言上成功的"说明"也可以是那个被核查的预言正好碰巧是某一错误理论中的正确结果。然而,这根本不是说明,因为它只是认为预言上的成功是一种侥幸。相反,如果理论是真的,那么这将说明了它在预言上的成功。由于最佳说明的推理是推理的一种可靠形式,这样,我们就有理由推断这个理论是真的。这是一种归纳上的论点,因而没有证实成功的理论都是真的,但据它的支持者来看,它确实给出了相信它们为真的充分理由,因此,用以得到它们的那种推理形式(即最佳说明的推理)就成为获得真理的一个可靠指导。

我想考察那种奇迹论证是否令人信服,严格地使它的主张既不同于科学家给出的具体推理也不同于一个达到最佳说明的真正推理,就像本书发展和辩护的那种形式的推理。对那种奇迹论证的最明显的批驳在于它回避了问题的实质(Laudan 1984: 242-243; Fine 1984: 85-86)。这个论证会让谁信服呢?它是一种达到最佳说明的推理,因此对批驳最佳说明的推理的人来说会没有力度,或者就像波普尔那样,因为她从总体上批驳归纳的推理,或者因为尽管她接受了归纳的一些形式,但她并没有接受得出最佳说明的那些推理。更令人惊奇的是,它甚至对每个接受了最佳说明的推理某种形式的人来说也没有力度。例如,我们在第4章看到,最佳说明的推理要求我们在潜在的说明和实际的说明之间进行区分。我们不能说我们将推出最

好的真实说明是真的,因为说某某是一个真实的说明就已经表明了它是真的,因此这个方法将是无效的。相反,我们会说我们将推出的最佳潜在说明是真的,或者它是一个真实的说明。由于最佳说明的推理这一属性,这个模型可能被某个否认推理普遍是或者应当是得到被推出观点真值的人所接受。如第9章所述,有人可能认为最佳的潜在说明是推理的一个指导,然而我们应当推出的不是那个说明为真,而是它的可观察结果为真。这样的人并不会被奇迹论证所打动,至少在它的赞成者所意指的方向上不会这样。或许一个理论的真是对它在预言上成功的最佳说明,但如果这个理论涉及(traffics in)不可观察的事物,即它为真的观点不是一个可观察的观点,那么一个工具论者将接受的大部分内容是理论的所有观察结果都为真。实在论者正努力地从理论过去在观察上的成功来论证它的真,而不是从它过去在观察上的成功来论证将来的成功。因此至多有一类人应当对这种奇迹论证有印象,这就是既接受最佳说明的推理又认为这种推理形式是趋向真的那类人。换句话,那种奇迹论证只对科学实在论者有力度。然而,这恰好是奇迹论证被认为去要确证的观点。简言之,奇迹论证是一种通过预设最佳说明的推理是趋向真理的来表明最佳说明的推理是趋向真理的一种尝试,因而它回避了问题实质。

我认为这种循环性批驳表明了奇迹论证对非实在论者来说没有什么力度。剩下的有趣问题就是对某个科学实在论者来说,在给予她的立场一些额外理由的情形下,它是否仍为一个合理的论证。要回答这个问题,不妨把那种奇迹论证比作确证性归纳的那种普遍问题。奇迹论证力求确证一种归纳推理,因此我们应当料想到它会撞上休谟的怀疑论建立的反对所有这种努力的壁障。更具体地讲,对奇迹论证而言,循环性问题非常类似于那个问题,即试图对归纳法给出一种归纳上的确证。我们中的大多数人都会感到归纳法的过去成功给出了一些相信它将来继续会很好起作用的理由。然而,这个论证本身是归纳的,因此它不能提供一个相信归纳法的理由。反归纳法的反归纳确证认为反归纳法在将来起作用的原因在于它过去的失败,我们认为这显然是无意义的,这与那个归纳法的归纳确证之间唯一相关的差别就是后者似乎证实了我们的偏见(Skyrms 1986: sec. Ⅱ.3)。那种奇迹论证具有与归纳法的归纳确证一样的弊端:它应用了一种其可靠性被认为得到了保证的推理,这似乎不仅表明了这个论证在反对怀疑论者时没有价值,而且对任何人来说都没有价值。

来自循环性的批驳是哲学家所具有的最厉害、最有效的工具,但我并不清楚那种循环性的批驳最终是反对归纳法的归纳确证还是反对奇迹论证。我犹豫的一个原因在于,尽管它有直觉上的吸引力,但循环性还是很难概括的。我们不能简单地求助于一个论证的心理力量,因为人们常常拒绝非常好的论证,而被循环的论证说服。笛卡儿(Descartes)的论证让很多人确信每个事件都有一个原因,因为原因至少有与其结果一样多的"真实性",但如果无中生有,那么情形就不同了(Descartes 1641: Meditation Three)。然而,正如休谟所评论的,这个论证是循环的,因为它隐含地把"无"视为好像是一个原因,如果假定所有事物必有原因的话,那么这一点才是合理的(Hume 1739: sec. 1.3.3)。这也不是说,一个论证只在它的结论已出现在其前提的情形下才是循环的。这会冒险地将所有的演绎论证都看作是循环的。事实上,即使一个演绎论证的结论在逻辑上等价于前提的合取,它也可以是合理的。有名的自由意志二难推理(free will dilemma)就是这方面的一个例子。决定论要么真要么假;如果真,那么不存在自由意志;如果假,也不存在自由意志;因此,不存在自由意志。这些前提明显地蕴涵着这个结论,按照条件性的真值函项说明来看,这似乎并没有削弱这个论证的力度,所以,结论蕴涵着每一个前提。因此结论在逻辑上等价于前提的合取。尽管它的结论是不可信的,但我却认为这是哲学史上强有力的论证之一。如果我们享用了一个好理由的概念,那么对循环性的一个更好说明就是可能的。如果接受那些前提和推理规则的理由比接受这个结论的理由更少些,那我们就不能说一个论证是循环的,因为这个条件也被那个非循环的论证满足,即由于所有的乌鸦都是黑色的,因此我看到的下一个乌鸦也是黑的。但只在结论是我们可能必须接受推理的前提或者规则之一的任何好理由的重要组成部分的情形下,我们才可以说一个论证是循环的。然而,我认为依赖于好理由概念而对循环性作出的任何说明本身就是循环的,因为我们不能理解有一个好的理由是怎么回事,除非我们已经知道怎样把循环论证与非循环论证区分开来。

我在放弃归纳法的归纳确证上犹豫的另一个原因在于,有些清晰的例子能够表明我们可以用归纳上的论点来辩护某种归纳推理形式。我从个人的经历中举出两个例子来。第一个是图表法,很多年以前,我在伦敦金属交易所当了一个夏天的职员。尽管我在那里打杂,但我对经销商形成他们交易的各种金属今后市场走向的认识方式很感兴趣。这些经销商用了两种不

同的办法。首先是直接的物理方法。它由那些明显影响金属供求的条件构成。例如,里奥丁陀(Rio Tinto)大铜矿的罢工可以被视为铜价将要上涨的一个证据。其次是更奇异的图表法,制图者构造出过去几个月此种金属的价格表,并用各种奇特的规则来预测今后的价格波动。例如,在图表上,如果两个大的峰值(它们的最高处代表了高的价格)被一个低谷分开,那么这将被看作是价格上涨的迹象,而如果一个高峰值之后,紧跟着一个小的峰值,则表明了价格将要下跌。经销商对这个方法的成功并没有给出说明,但他们中有很多人往其中参股。我的第二个例子是持续的预言。在第二年夏天,我用了几个星期徒步旅行,攀登了怀俄明的温德河山脉。在旅行中我遇到了另一个徒步旅行者,她是一个气象学家。说起这里的天气时,我们把话题扯到了对天气的预言上。她告诉我,存在着一些比较各种预言方法可靠性的研究,以及持续预言的方法能够很好地与其他方法进行比较。持续性预言是预报明天天气将与今天相同的一种方法。

相比人类学家来说,图表法也许要比对认识论者更有用。它给出了归纳法的一个清晰的例子,这种归纳法的可靠性能够根据过去表现的归纳观点来进行评价。这个方法没有道理可言,但给人深刻印象的成功率将使我们承认它有一些优点。同样,即使我不知道那个气象学家是否在它的表现上完全公允,持续的预言都是一种方法,通过考察它在过去的很好表现,就能够合理地评价它的可信性。这个例子对辩护归纳法的归纳确证的人来说非常有吸引力,因为,不像图表法那样,持续预言本身就是一种原始的枚举归纳。然而,这两个例子的共同之处在于,表明我们能够合理地、归纳地评价归纳方法。能这样做的一个原因可能在于,这些论证的前提能够"表征"它们的结论(Nozick 1981: ch. 3, esp. 222-223)。因此,持续预言或者图表法的以往成功可能提供了一个相信它们将来也能起作用的理由,因为如果它们要是在今后不起作用的话,那么它们就不可能在过去起作用。根据归纳的这个吸引人的概念,一个好的归纳论证把我们带进了一种探明其结论真值的可靠工具中,归纳原则的这些归纳确证似乎能做到这一点。

如果图表法和持续预言有较成功的记录,这并不能打动归纳的怀疑论者,但它却打动了我们,因为我们已经接受了归纳。同理,捏造的说明作为预言优于顺应的一种论证,可能并没有打动那些完全反对最佳说明的推理的人,但它对我们中的某些人仍有说服力。这表明了循环性概念与听众相关。相同的论证可能预设了某个听众接受的前提,然而对另一个人来说却

是有说服力的。因此尽管归纳法的归纳确证对一个归纳的怀疑论者没有力量,但它可能对我们仍有价值(参见 Black 1970)。对一个人已有的信念给出论证并没有什么不合理。然而我们却被这种情形下冲突的直觉所吸引。一方面,对归纳确证循环性的那种休谟式论证并没有改变这样一种强烈的感觉,即归纳法过去的成功很好地预示着它今后的表现。另一方面,我们同样感到反对某个人没有接受归纳法的归纳确证的那种病态无效性(pathological ineffectiveness)表明它对我们中那些接受它的人来说也没有提供充分的理由。这就是循环的情形可能比只拥有你的对手所没有接受的那些前提稍弱的原因。对我的诚实表示怀疑的人将不会相信我所说的话,因此他不会被那个表明我的证据为真的附加陈述所打动。别的人可能有理由相信我,但我的附加陈述提供给他的并不是附加的理由。简言之,当一个论证被用于鼓吹那种变化的情形时,循环性的稍弱结果就总会存在。

出于图表法和持续预言的成功的论证预设了归纳上的怀疑论者不能接受的前提,这个事实并没有表明这些观点对我们来说是循环的,然而归纳的成功将预设了那个怀疑论者不能接受的前提这一事实,似乎表明了它也预设了我们能够接受的前提。区别是什么呢?在前一种情形下,容易明白人们最初拒绝图表法和持续预言却接受归纳法是怎么回事。因此有些人从没有理由相信这些具体的方法出发,凭借他们自己的原则接受那种来自高成功率的观点。在归纳法的归纳确证情形下,很难理解这个观点怎样对还没有接受其结论的人有影响力,因为这样的人只能是一个归纳上的怀疑论者。这里潜在的观点是,除非一个论证能被用于解决一些争论,否则它对那些甚至已接受其结论的人来说也是无影响力的。

可以用归纳的成功记录来解决争论,这个争论不是关于归纳是否比猜测更好,而是在赞同归纳法的相同原则的争论者之间争论归纳的可靠程度。这些人都会重视归纳的确证,但重视程度会有所差别。假设某个人的归纳力总是使他得出一些正确的预言,那么不妨考察这个人对自己的归纳力感到乐观的情形。对他过去表现的冷静思考应当使他确信去修改自己的观点。如果他承认过去做得不好,又认为今后也几乎不存在不会犯错误的特殊原因,那么他将在归纳上是不连贯的。同样,尽管有人信任他的归纳力,但他又过分谨慎,因此当向他表明他过去做得非常成功时,肯定会提高对他的评价。我认为,这一事实,即归纳上的确证有助于解决可靠性的争论,足以表明即使那些相信归纳有那种其成功记录论证所表明的可靠度的人,也

会认为那个论证对坚持他们信念的正确性提供了一个附加的理由。因此，尽管归纳法的归纳确证在反对怀疑论者时是无力的，但对那些依赖于归纳法的人来说却是合理的。如果归纳问题表明了怀疑论者错误的原因，那么归纳法的归纳确证并无答案，但这并不能得出确证没有应用。即使我加上我是可信赖的，不相信我的证词的人还是会无动于衷的，但相信我的人肯定有相信的原因，如果我继续说我对它是有把握的，那么相信我的人还会有接受我观点的附加理由。

对那些已经接受了归纳的人来说，还有一个附加的理由认为归纳确证是合理的。我们再以图表法和持续预言为例，想象我们现在有两个产生预言的机器，一个是关于金属价格的，另一个是关于天气的。一个机器适用于图表方案，另一个适用于持续预言的方案，事实上我们却不知道这一点。我们注意的只是这些机器产生了预言，然后我们用规范的归纳法来评价它们的可靠性，这就像我们用那些方法来判定大气压的下降作为明天天气的预报者有多可靠一样。同样，有些生物体也是预言的机器。我们不知道外来生物在预测时使用什么样的机制，不妨假设它们在预言时就像疯子那样。然而，我们可以用这些生物在过去做得非常好来评价它们将来的可靠性。当我们后来发现它们的预言机制和我们一样时，我们的程序将不被破坏，这将表明我们无意地给出了归纳法的归纳确证。

我们的问题是要确定，当某个论证对一些人来说是循环时，可能仍给其中那些已接受它的结论的人提供了一个相信的理由。在有人未接受这个论证的结论却接受了这些前提和推理的规则时，我认为这种鼓吹形式对那些已被改变的人来说仍是合理的。简言之，论证给那些已接受它的结论的人提供了一个附加理由，当存在着一个还没有接受它的可能听众时，对他来说，这个论证将不是循环的。这种情形并没有分析循环性，但它似乎解决了我们的问题。那些已接受笛卡儿的论证、认为事事都有原因的人并不满意这种情形，因为他们没有认识到这个论证包含了他们不接受的默许前提。然而，对许多演绎的论证来说，它明显是满意的。图表法和持续预言也碰到了这种状况，我认为归纳法的归纳确证同样也碰到了，在那里，这个论证被视为我们活动的可靠性程度的论证。由于我们已接受了一种归纳的方法，我们就可以使用一种归纳的论证来评价它的可靠性，因为可能有（实际上真的有）乐观的和悲观的人们将接受它的前提和它的推理规则，而并没有接受它的结论。这个结果说明了我们对休谟反对归纳确证论证的正反二重

感情(ambivalence),我们感到尽管他表明了那个论证是循环的,但它仍有一些检验价值(probative value)。循环性是相对于听众的,对一个怀疑论阵营中的听众来说,归纳法的归纳确证是循环的,然而在那些认为归纳好于猜测的人中间则不是这样的。

我们现在再来讨论那个奇迹论证,它认为我们应当最先推断出那些成功理论是真的或者是接近真的,因为这是对它们成功的最佳说明,继而推断出最佳说明的推理是趋真的,因为这是引导我们得出这些理论的推理方法。我们刚刚考察的对这个论证的批驳在于它是循环的,就像归纳法的归纳确证那样。实际上可以认为奇迹论证只是披着一个归纳的奇特理论外衣的归纳确证而已。但我们现在已经看到,尽管归纳确证预设了归纳上的怀疑论者不能接受的前提,却能够给出认为它不是循环的例子,例如在那些接受归纳的人们之间进行争论的狭义语境中就可以这样。同样,我们必须承认,在反对那些并不认为最佳说明的推理是趋真的人时,奇迹论证是无力的。摆在我们面前的问题是,我们能否扩展这个与归纳确证的类比,对那些已经接受了最佳说明的推理的实在论形式的人来说,通过提出至少它不是循环的,就可以挽救奇迹论证的某些内容。

归纳法的简单归纳确证与奇迹论证之间的一个明显区别在于,只有前者是枚举的。归纳确证认为过去的成功为将来的成功给出了一种论证,而奇迹论证则认为过去的成功为真理给出了一种论证,而不只是为将来的成功给出了论证。这恰恰是枚举归纳与最佳说明的推理之间的区别:我们拥有的是不同归纳方法的并行应用。因此,奇迹论证在狭义语境中以等同于归纳确证被辩护的那种方式,通过表明这个论证能被用来解决争论,而对循环性的指责作出辩护。对这个归纳确证来说,这个争论是关于可靠度的。奇迹论证也可以以一种更诡辩的形式应用于这个争论。即使成功的理论也作出了一些错误的预言,因此,理论在字面上的真不能恰恰就是其实际成功的最佳说明。或者,更明确地讲,这个争论可被视为关于接近真理程度的争论。科学实在论者可能在科学家如何有效地以及如何迅速地得到真理或者竞争理论的相对逼真上看法各异,奇迹论证之类的东西都能被用来解释这类争论。

奇迹论证也有助于解决另一类争论。在上一章,我认为预言与顺应之间的区别在认识上相关,因为科学家只是她们理论受到的实际归纳支持的不完全裁判人。当一个理论被构造出来去顺应数据时,就会有捏造这个理

论或者辅助物陈述以作出这种顺应的动机。如果出现这种捏造,将会按照科学家自己的标准来减少数据提供给理论的支持,但由于捏造并不总是明显的,她可能就忽略了它,从而高估她的理论的可信性。然而,当一个理论作出了正确的预言,那么这给那个理论根本不是捏造的提供了证据,因而她的评价是正确的。如果抽象地考察,那么这里涉及的不是科学家归纳原则的可靠性问题,而是关于它们应用的可靠性问题,即科学家在把她们的原则应用于具体情形的问题上有多擅长。这显然是即使拥有相同原则的科学家也不会一致的,这是一个奇迹论证有助于解决的争论,因为在别的事件中,已被接受的理论在预言上的成功是衡量科学家应用她们认为是可靠原则的标准。因此我认为,尽管奇迹论证并不是反对归纳上的怀疑论者或工具论者的论证,但那种循环性批驳却表明了实在论者无权使用它。这个论证在反对非实在论者时是循环的,但对实在论者本身而言却不是循环的。

11.2 不良说明

说那个真值说明未陷入循环性的批驳,并不是说它真的未陷入。而是它面临着另一个严重的问题,即不良说明的批驳(bad explanation objection)。正如我在本书中论证的,一个达到最佳说明的推理不只是一个达到似乎为最可能说明的推理,而是这种推理作为最可爱解释的东西是最可能的。真理作为一个预言上成功的说明有多可爱?在不良说明的批驳观点看来,它根本就不可爱。即使奇迹论证没有无希望地循环,它仍然是一个弱论证,即在它自己的主张上是弱的。之所以如此的原因在于,这个论证被认为是一个达到最佳说明的推理,但一个理论的真并不是对它在预言上成功的最可爱的可用说明;实际上,它可能根本就不是一个说明。在某种意义上,这是对循环性批驳的逆转。按照那种批驳,奇迹论证不合理的原因恰恰在于它将是一个最佳说明的推理,因而是循环论证,所以只有实在论者才接受它。在不良说明的批驳看来,最佳说明的推理并没有保证奇迹论证,因此,即使一个实在论者也不应接受它,因为它还不够好。

范·弗拉森给出了一个他认为是预言上成功的更好说明(van Fraassen 1980: 39-40)。他的说明是新达尔文式的:倾向于含有观察到结果的科学理论是真的,它们被选择出来正好是由于那个原因。科学方法给出了一种选择机制,它消除了其观察结果为假的那些理论,这就是那些被留下的、有观察到结果的理论为真的原因。这种机制不诉诸这些理论的真,就说明了

它们的已观察结果的真。(这种选择说明与我们在上一章考察的顺应说明类似:在解释与被顺应数据的那种适合时,不需要诉诸理论的真值。)然而,实在论者似乎有一个简单的回应。根据最佳说明的推理,我们要推出竞争说明中最可爱的那个说明,而真值说明与选择说明是相容的,因此我们能够推出两者。科学的环境可能选择那些具有为真观察结果的理论,所以被选择的理论就是真的。范·弗拉森的说明并没有否定成功的理论是真的,只是它没有证实这一点而已。因而显示出实在论者自由地接受了范·弗拉森的论述,然而,也作出了那个奇迹论证。

范·弗拉森肯定会说这太迅速了。选择的说明在逻辑上与真值说明是相容的,一旦我们推出了选择的说明,我们就应看到它剥夺了我们可能认为我们有推出真值说明的所有理由。一个说明先占据了另一个说明。为什么会这样呢?当我的计算机不工作时,我并没有推出保险丝断了,因为我注意到这个计算机断了电。这两个说明在逻辑上是相容的,因为它们两个都能为真,但这个接通电源的说明在独立的根据上会被认为是正确的,它消除了我将推出的保险丝被熔断的所有理由。一旦我接受了接通电源的那个说明,就没有什么余地留给保险丝熔断的说明了。但我想指出的是,这并不是相关的类比。实在论者会接受选择机制,但这并没有说明得到真值的推理将要说明的所有内容。

要明白这一点,不妨留意选择机制可能说明了所有被选择对象都有某种属性的原因,而不用说明它们中的每一个都有这种属性的原因(Nozick 1974: 22)。如果一个俱乐部只接受红头发的成员,这说明了这个俱乐部的所有成员都是红头发的原因,但它并没有说明这个俱乐部中的成员阿瑟是红头发的原因,这个问题将可能需要一些基因上的说明。同理,范·弗拉森的选择解释可能说明了我们现在接受的所有理论在观察上成功的原因,但它并没有说明它们中的每一个在观察上成功的原因。它并没有说明一个因为在观察上成功而被选择出来的具体理论具有这种特征的原因。相反,奇迹论证则通过诉诸这个理论的一个内在特征而非诉诸它借以被选择出来的那个原则说明了这一点。

在熔断的保险丝说明与真值说明之间,存在着第二个值得注意的差别,即只有真值说明才"成功"。如果那个计算机断了电,那么不管保险丝是否熔断它都不能工作。相反,即使由于这个理论在观察上的成功而被选中,但如果它不正确,那也不可能是成功的。因此,奇迹论证既说明了一些没有被

选择说明所解释的东西又满足了对推理的那种反事实的敏感性要求。这与那两个解释的相容性一起表明了选择的说明并未先占据(pre-empt)那个真值说明。

然而,或许这种说明上的区别以及反事实的敏感可能性并没有消除那种先占据的感觉。因为真值说明由那种思想促成的,即如果科学理论在很大程度上不正确,那么科学的成功将是不可思议的,而选择的说明似乎消除了这种奇迹。如果红头发是一个选择标准,那么俱乐部的所有成员都是红头发并不是奇迹。但对这种思考有一个自然的回答。真正的奇迹在于我们判断的、被很好支持的理论继续给出了成功的预言。那种选择的机制并没有说明这一点,因为它没有说明我们那些最受支持的理论在它们的下一个应用中没有被否定的原因。建构的经验论认为归纳的科学原则所产生的理论在新的应用中仍然在经验上是成功的,但它没有说明这应该出现的原因。相反,真值说明则对一个理论在预言上的持续成功给出了某种说明。如果我们的归纳标准是趋真的,那么受到很好支持的理论会倾向于是正确的,因此它们常常能产生正确的预言。这假定了我们的标准一般是趋真的,因此没有被说明,但那个奇迹论证却说明了我们在观察上的持续成功,如第 2 章所述,一个说明可能是得体的,即使在这个说明所做的不是它自己被说明的情形下也会提供理解。

选择的说明和真值的说明解释了不同的问题。选择的说明解释了这样一个事实,即在任何时间,我们只接受(不管在实在论的意义上还是在建构经验论的意义上)尚未被否定的理论。它对我们的归纳能力没有假定任何东西;实际上它可能是波普尔给出的一个说明。相反,真值说明则解释了两个其他的事实。首先,它说明了为什么被选择的具体理论是那种有正确结果的理论。其次,它说明了为什么在经验基础上被选择的理论还会在预言上有更大的成功。而选择的说明并没有解释这两个事实。因此我认为它并没有先占据那个真值说明。不能根据选择的说明是对观察上成功的一个更好说明就认为它胜过了那个奇迹论证,从而不把形成真理的推理看作是最佳说明。

这可能解决了这个论证,即真值说明是一个不良说明,因为选择的说明更好,但它没有完全解决那个不良说明的批驳。最佳说明的推理,如果被正确构建,那么无论如何都不会保证推出最佳的说明:就像我在前面提到的,最好的对非推理来说肯定是足以可取的。或许最可能的情形是,观察上的

持续成功恰恰是不可说明的,真是一个严酷的事实。或许一个错误的理论在观察上的成功确实不无可能与一个正确的理论一样。或许有些竞争的说明与选择的说明大相径庭,这些至少与真值说明一样好,因而阻止了一个达到它的推理。

那么,真值说明有多可爱呢?有充分的理由说它根本不可爱。问题是它太容易了。对任何观察上成功的体系来说,有很多将拥有它们的不相容的理论。这就是我们的老朋友——不完全决定性。现在的困难在于真值说明会同样好地应用于这些理论。在每种情形下,理论的正确将说明它在观察上的成功,并且所有的说明似乎同样可爱。一个非常复杂而特设的理论提供的可爱说明要比同一现象的那个简单而统一的理论提供的说明要少些,但复杂理论的真对它的预言的真的说明就像由简单理论的真所提供的说明一样可爱或丑陋。在任一情形下,这个说明的说明价值只不过在于这个事实,即有真前提的有效论证只能产生真的结论。因此,那个真值说明并没有表明我们为何应推出这一个理论而不是另一个具有同样观察结果的理论。要评价这个观点,就要记住赞成奇迹论证的人会认为他的说明与科学家作出的一流说明性推理明显不同。这些推理被构建为最佳说明的推理,确实在有相同观察结果的理论之间进行了区分,因为并不是每个这样的理论都给了证据一个同样可爱的说明。这是最佳说明的推理作为那些推理的解释的主要力量之一。赞成奇迹论证的人,我已经解释了她的立场会认为应用于一个具体理论的真值说明与那个理论提供的科学说明不同。如果她想这样做,她就有权这样做。毕竟,我们可能会假设这些科学说明中大部分是因果的,而那个真值说明却不是。在一个有效论证中,前提的真并不导致结论将为真。而她给予这个区分的代价却是一个特别弱的说明,那并不是它自己表明的这一个理论比另一个有相同观察结果的理论更可能的原因。

采用与真值说明竞争的说明形式也能得到相同的观点。在这种情形中,竞争者不是选择的说明;相反,有很多"不完全决定的竞争者",即所有这些理论与原来的、其真值被认为由真值说明辩护的理论是不相容的,但它们就像那个理论目前那样,将在经验上获得同样的成功(这并不要求它们在经验上是相同的)。跟选择的说明不同,这些理论在逻辑上与真值说明不相容从而成为明显的竞争者。它们中任一理论的正确都说明了原来理论的成功,就像狭义相对论的正确说明了经典动力学的成功那样。就真值说明被看作是不同于一流的科学说明来说,似乎这些说明都是同样可爱的,这

给我们留下了一个僵局,阻止了达到真值说明的推理。

如果一个高度成功的理论是错误的,那么奇迹论证背后的直觉就是那是一个奇迹;但一旦我们认真地考虑了这些不完全决定的竞争者,那么对我们的成功理论将是错的而言,似乎不再需要一种奇迹。恰恰相反,如果真理不存在于无数不完全决定的竞争者中间,那么这就是一种奇迹。在这里,很难不让人怀疑奇迹论证最初可能只是哲学家倾心于忽视基本比率这种普遍错误的例子,我们已在第7章和第8章讨论过这一点(Kahneman *et al.* 1982:154)。我们看到的经典例子如下。某种疾病化验具有零假阴性率:有这种病的人化验不会呈阴性。假阳性率是5%:在100个没有这种病的人当中仍有5个人的化验呈阳性。在1000人中有1个人得这种病。给病人检验后,结果为阳性,那么病人患这种病的概率是多少呢?当问哈佛医学院的医生和学生时,他们中大部分人说是0.95。而正确的答案恰恰低于0.02。如果在1000人中进行这种化验,大约有50个没有这种病的人化验也呈阳性,这与只有1个人患这种病不符。病人患这种病的概率在这个化验之后大大地变高了——会从1000人中有1个变到50人中有1个——但这仍然是非常不可能的。那些医科学生认为这个概率是0.95,这是非常离谱的,因为他们忽视了那个基本比率,它将会告诉他们健康人的化验结果将包含着那些病人的化验结果。因此,即使不大可能,也要当心那些对稀少条件的假阳性结果。

豪森提出(Colin Howson 2000:54),那种对实在论的奇迹论证似乎采用了相同的方式,实在论者充当了在概率上受到挑战的那种医生的角色。按照这个类比,正确就是有这种病,作出大量真的和精确的预言就是检验呈阳性。假阴性率是零,即没有正确的理论作出错误的预言。假阳性率低,因为相对地讲,很少的错误理论会在经验上非常成功。因此我们倾向于推断非常成功的理论很可能就是真的。我们忽略了那个基本比率,说得更直白些,就是理论中的大多数都是错的,因此甚至一个错误理论作出如此成功预言的非常小的概率也会留给它这样的情形,即成功理论的大多数都是错误的。大多数错误理论都是不成功的,但问题是大多数成功的理论是错的。即使不大可能,也要当心那些假阳性结果,因为真理是稀少的。

为什么我们有那么多人常常容易犯那个基本比率的错误呢?我们显然集中于相对较少错误的理论是成功的与很多错误的理论是不成功的这两者之间的比较,而忽视了很少正确的理论是成功的与很多非常错误的理论是

成功的这两者之间的比较。因此普特南当看到错误的理论作出那些正确的预言时深刻地说出这是奇迹;这种表达使我们注意到,在错误的理论中成功理论所占的比例非常低,但它所具有的把我们的注意力从正确理论在成功理论中所占的那种低比率转移开这一结果却是不恰当的。

假如我们通过数据对理论的不完全决定性问题非常熟悉,科学哲学家应如此容易地受到这个盲点的影响是非常令人惊奇的。豪森对我们倾向于受到奇迹论证的感染是这样说明的,我们对被讨论的理论在经验上成功之前就给予它以一个高的概率(Howson 2000:57)。但这可能不是我们盲点的所有情形,也不是断定它的最明显方式。在化验疾病的例子中,医科学生判断错误的根源并不在于他们夸大了病人在化验以前有这种病的概率,而是在化验以后他们忽视了那种概率。医科学生的表现好像是这个化验使得先验概率不相关。与此相似的某类东西可能说明了我们倾向于受到奇迹论证的影响。奇迹论证被应用的成功理论并不碰巧是那些我们给予高的先验概率的理论。(毕竟,即使对所谈论的理论不作解释时,我们也会对奇迹论证的形式有印象。)继续发生的是奇迹论证鼓励我们把经验上成功的可靠性评价为对真值的一个验证,通过评价它的假阳性率(即一个错误理论成功的机会),我们的正确判断将是很低的。我们在这忽视了它非常可能就是那样,在验证以前,某个给定的理论应当是真的。这产生了那种结果,即从我们的观点中隐藏了那些其他即使错误但也是成功的理论。我们倾向于以说明论的形式来思考可能有助于这个错误,因为就像我在第8章提出的,在真值说明的情形下,基本比率并不影响说明的可爱性。我们理论的真对它在经验上成功的说明,并没有受到其真值将也这样的其他理论数量的影响。然而,我们的感觉是易于被改变的。不完全决定性论证要求我们勇敢地面对那些错误却成功的理论,我们的直觉跳跃。在这里,说明论的思考可能在反对奇迹论证的另一方面起作用,因为令人压抑的基本比率信息被那些竞争的、不完全决定的说明所编码,这些说明通过否定"最好的"这个标题从而阻止了达到真值说明的推理。

不完全决定性,即不利的基本比率,是实在论者的大害。在一流的科学推理情形下,它并不是立即瘫痪的,因为就像豪森提出的,我们可以给我们的成功理论一个高的先验概率,即使在奇迹论证对这种活动没有给予确证的情况下也可以这样。实际上,并不清楚奇迹论证能否确实给我们理论正确性的一流证据增加一些内容。那个证据等价于真值说明对预言上成功的

解释,如我们所看到的,就把真值说明与一流的因果说明区分开来而言,这似乎是推理的一个弱基础。也许奇迹论证有一个优势,一个大杂烩的优势(参见 Psillos 1999: 79)。如果真理是成功的最好说明,那么最好的说明最终大概就是我在第9章称做的"特权",即发现科学真理的那个普遍诀窍。这样,我们在科学上的成功就支持了这样一个假说,即我们的归纳实践是将运用于这些方法每一个应用中的趋真性信息。可能意味着我们说一个给定的理论是真的(true)超过了它所赞同的已有证据,这被我们其他在科学上的成功所推动。然而,假如我们发现奇迹论证还要面对别的困难,这对我来说充其量只是一个淡淡的安慰而已。

11.3 科学的证据

奇迹论证是一个达到最佳说明的推理,但它被认为与科学家给出的最佳说明的各种推理不同。诉诸那些一流推理结构的说明论者能辩护实在论吗?特别是,是否存在着一些以科学证据和推理结构为根据,对最佳说明的推理的实在论形式的偏爱胜过了一些工具论替身的原因,例如范·弗拉森的建构经验论?在这里我并不能充分地回答这个大问题,我只是想简要地确认一下实在论者的一些办法。

让我们来关注我在本书中强调的因果推理。范·弗拉森对这些推理的分析实际上在推理的原因是可观察的时候进行的,而不是在别的时候。有理由去说所有的因果推理都是得到原因确实存在的推理,而不管是不是可观察的?卡特赖特(Nancy Cartwright)认为,在因果说明上我们必须是实在论者,因为这些说明"把真值建立在它们中间"(Cartwright 1983: 91)。接受一个因果说明就是接受原因确实那样存在,这样,我们要推出那些涉及不可观察原因的说明,我们也必须推出不可观察原因的存在。这里的观点是,如果一个因果说明所讲的因果事件是真的,那么它实际上只说明了它要说明的内容。我承认,那样我就会成为一个实在论者,发现根本不可能说任何错误的(甚至不是接近真的)说明就是一个实际的说明,而不管这个说明是不是因果的。如果你讲的情形是虚构的,我并不认为你理解了某事发生的原因。然而,卡特赖特自己认为真实的说明不必是真的,只要它们不是因果说明就行(Cartwright 1983: essay 8),同时,她并没有成功表明像范·弗拉森那样的人应当感到被迫赞同甚至是因果说明把真理建立在它们中间。为什么不说成是科学家讲那些使他们作出了准确预言的因果情形,以及

这些说明是真实的说明，只要它们在经验上充分就行？就我所能看到的而言，卡特赖特并没有表明工具论者为什么不能拥有因果说明的非实在论模型。

卡特赖特的论证也有一个具体的结构。她认为范·弗拉森迫使实在论者说是解释上的关系形成了这个事实，即说明一个真理的东西“有助于保证”那个说明也是真的。她认为，在因果说明的情形下能够满足这个挑战，因为如果我们认为它描述的实体和过程实际上出现，那我们只能接受这个说明（Cartwright 1983：4－5）。但这似乎是非推理结论。即使只有实际的原因能说明，这也没有表明这一事实，即说明真理的推定原因为什么有助于保证它实际上就是那样的原因。

然而，其他的论证认为，有人，比方说范·弗拉森，把达到可观察原因的推理实际上解释成与不可观察原因的推理一样的东西。我将简要地考察三个论证。第一个是“同一方式、没有分别”（same path，no divide）的论证。如我在前几章试图表明的，因果推理的结构是一样的，而不管原因是不是可观察的。穆勒对差异法的描述使这一点变得模糊了，因为它认为我们一定有达到我们推出的原因的独立方法，而最佳说明的推理，通过允许得到原因存在的推理以及得到它们因果作用的推理，把它揭示出来。因此有一种初步的情形，认为所有这些推理应当以相同的方式分析：承认得到可观察原因的推理的那种趋真性，在得到不可观察原因的推理上，我们也应是实在论者，因为这两种情形下的推理具有相同的形式。

要拒绝这一点，工具论者肯定会提出在达到可观察事物的推理与达到不可观察事物的推理之间有一些原则性的认识差异，即使它们的途径相同，也会有这种差异。初听起来，这一点非常可能：不可观察事物和属性的存在本质上似乎要比可观察事物和属性的存在更可推测。诉诸不完全决定性，就会加强这种直觉。只有那些涉及不可观察事件和属性的理论才具有不完全被所有可能证据确定的真值。然而，这个观点是误导人的。如果有那种相关区别的话，也只存在于被观察到的事物和未被观察到的事物之间，而不存在于可观察的事物和不可观察的事物之间。算作我们实际的认识状况的，并不是由所有可能证据都达到的理想不完全决定性，而是由我们现在拥有的证据达到的更大的真实不完全决定性。但实在论者和工具论者都不愿意放弃那些能得出未被观察到的事物的真值的推理，因为这将使得科学在预言上不可能应用。要表明科学家无权推出不可观察的事物和属性，就要

表明这些推理比得到不可观察的而不是未被观察到的事物的推理更不牢靠的原因,但对这一点并没有什么好理由。

得到未被观察到事物的推理是冒险的,但如果它们是可观察事物的推理,那么在原则上至少有一种方式能确定它们是否成功。然而,在得到不可观察事物的推理中,人们可能认为我们从来不知道我们是否正确,正是这一点使得这样的推理在本质上要比得到可观察事件的推理更具有臆测性。这一思路保证了理想不完全决定性的认识相关性了吗?我认为没有。我们不能检验的推理就是不合理的,或者它比我们能检验的那个推理的正确性程度更少,有关这一点的原因并不清楚。而且,实在论者不需要向这些推理不能被检验作出让步。假设我们不能继续验证它们是循环论证的。这些验证将从来不能确证有关一个不可观察事件的观点会是正确的,任何观察也不能确证事物确实就是它们所表现出来的那样。

但是范·弗拉森并没有一般地认为,得到不可观察到的事物的趋真推理总是不可保证的,或者比得到未被观察到的可观察事物的推理受到的保证更少。相反,他依据于简约(parsimony)提出它们是不必要的(van Fraassen 1980: 72 ff.)。实在论者和建构经验论者推出了有关可观察事物的完全相同观点,但实在论者也对不可观察的事物给出了一些额外的推理;这些额外的推理对科学家来说是不必要的,因此他不需要作出它们。他推出的越多,出错的风险就越大,因此他只要作出他需要的推理即可。在这一点上,我认为实在论者应当给出两种回答,一个容易些,一个难些。那个容易的回答是如果他希望推出的额外观点得到了保证,那么他就感到满意,而不管它们对科学活动是否真正需要。如果它们能被保证,他还可以加上这样的推理应当作出,因为在别的事件中,科学就是试图发现世界运行的方式,人们在所有方面都同意这个世界的机制并不完全是可观察的。更难一些的回答是,尽管实在论者比建构经验论者更渴望得到,只是因为他相信得更多,在他所获得的东西中有一个就是在他们分享的对可观察事物的观点上,要比建构经验论者有更大的保证。如果这样的话,那么就成为实在论的一个有力论证;但这怎么可能呢?

属于建构经验论者的科学家从事着两类不同的推理。在可观察的普遍观点情形下,他推出了最佳说明的真值,从这他能继续演绎出预言来。然而,在不可观察的理论情形中,他只是推出了最佳说明在经验上的充分性,然后他也推出随它们而来的预言的真值。相反,实在论者总是利用第一种

方案,而不管这些观点是否是可观察的。当然,通过表明建构经验论者总能推出最佳说明在经验上的充分性,使他能在一个描述下包容他的两个方案,因为可观察的观点只在它们为真的情形下才在经验上是充分的。然而,这留下了这种差别,即在第一种情形下,预言道路上的辅助定理被认为是真的,而在第二种情形中它们却不是真的。同样,建构经验论者实际上也有实际说明的两种不同模型。只诉诸可观察物的说明,它们作为实际的说明一定为真,但对诉诸不可观察物的说明来说,它们只在经验上充分就行。这样,对可观察的说明来说,所有实际的说明一定会在逻辑上相容,对不可观察的说明来说,尽管实际的说明肯定有相容的可观察结果,但它们可能是不相容的。(建构经验论者应当对许多既诉诸可观察原因又诉诸不可观察原因的科学说明说些什么?)

我认为建构经验论者对推理和说明的分歧对他来自不可观察说明的预言主张留给他的支持要比实在论者所具有的支持更少。我把这称做"支持的转变"(transfer of support)论证。首先考察建构经验论者和实在论者共有的情形。他们相信出自被证据很好支持的可观察的因果说明的预言将为真的理由是什么呢?其中的一个理由(也许)是这种推理过去在预言上是成功的。但也存在着另一个理由。我们发现我们推出原因的方法是找到真实原因的一种可靠办法,从有关真实原因的信息中推出的预言一般都是正确的。如果本书的论证正确,那么这种方法明显地包含着得到最佳比较说明的推理,并且在得到可观察原因的推理情形下,我们有充分的理由相信这个办法是有效的。在原因是被观察到而不是一开始就知道是原因的情形中,最佳说明的推理具有差异法的可能性,因为如上所述,在这些情形中,这两种推理具有相同的结构。在得到可观察而尚未被观察到原因的推理情形下,我们必须相信我们方法的一个突出原因在于我们常常后来会观察到它使我们推出的原因。如果不是这样,那么我们将很难相信能把差异法延伸到未被观察到的(但是可观察的)原因上。我推出保险丝被熔断了,是因为厨房中的灯或者电器都不能工作,然后我下到地下室发现保险丝果然被熔断了。如果我们从来没有我们因果推理的这种辨明(vindication),那么我们将对它们很少有信心。幸运的是,我们一直享受这种辨明,并且这是实在论者和建构经验论者都能诉诸的东西。现在考察建构经验论者有什么理由相信他从一个受到很好支持的(从他的意义上来讲是这样的)不可观察的因果说明中得到的预言将是真的。如果他有这方面的理由,也只能是过去在

预言上成功的这种得到不可观察的原因的推理,实在论者也有这个理由。然而,实在论者有额外的理由相信从他推出的不可观察的原因中形成的预言。他相信可观察事物情形下方法的理由也给他相信不可观察情形下的方法提供了理由,因为它是同一个方法。具体地讲,就像他有时成功地观察到他最初推出的原因,在他推出未被观察到但可观察的原因时,支持了他对自己方法的信心,因此,在他推出了不可观察的原因时,这就支持了他的信心,因为这给他相信他的推理方法正将他带向真实的原因提供了根据,从他的描述来看,预言的演绎将会是真的。

实在论者对他预言的有根据的信心,部分地来自他有根据地相信他的理论所假定的原因是存在的,并且这个信心来自他后来成功地观察到最佳说明的推理使得他推出的一些原因。对他来说,观察到的最佳说明的推理在寻找原因上的成功支持了把那个方法应用到未被观察到的原因中以及我们从它们的描述所产生的预言中,这些原因是未观察到的,而不管是由于我们不在正确的地点和正确的时间,还是由于我们天生就不能观察到它们。建构经验论者不能把这种支持从可观察的情形转变为不可观察的情形,因为在这两种情形下,他用的是不同的推理方法,并且由于他在不可观察情形下的预言方法不能通过一个得出原因存在的推理。实在论者在相信一个谬误上冒着更大的危险,因为他相信这么多的东西,但他自信的好处在于他比建构经验论者相信他的预言有更好的理由。这个论证如果合理,就击中了建构经验论者的要害,击中了相信关于可观察的但还未被观察到的观点的理由。

建构经验论者的回答会是什么呢?他可能尽力否定那种支持的转变,即把实在论者的方法从得到可观察的推理转变成得到不可观察的推理,但这将要求一种在认识上把得到未被观察到的可观察物的推理和得到不可观察物的推理分开来的论证;我曾提出过这个论证,但至今还没有把它提供出来。换句话,他可能试图通过不可观察理论使得这个支持的转变对他形成预言的那种方法更恰当些。直言之,他可以假装是一个实在论者直到他作出预言,从而具有实在论者对它应有的全部信心,但在最后一刻取消了对理论本身的相信。这有点像不靠诚实劳动、而凭盗窃就能够得到很多好处,成功的盗贼有时会舍弃他的战利品而免于坐牢。这种策略常常是完全合理的。我相信某物是因为它从一个我同样相信的非常大的观点中得出的,如果我只给这个结果下赌注的话,实际上我就把相同的赌注愚蠢地放在那个

大的观点上。但实在论者并不需要否定这一点。即使他不必给出那个更自信推理的实际应用,也足以使他表明他对结果的信心部分地依赖于他有充分的理由相信那个大观点是真的。他已表明他将不会有他对预言的那种有根据的信心,除非他也有充分的理由相信他的理论,这一点是他着手要表明的。

我想再测试一个赞成实在论而反对工具论或建构经验论的论证,一个赞成最初令人吃惊观点的论证是,我们相信一个理论的理由有时要比我们相信那个支持它的证据的理由更多。这个观点对科学实在论来说并不是根本的,但如果它是可接受的,那么它会使得这种实在论特别吸引人。我们可以把这种论证称做"协同的"(synergistic)论证。回想那种对实在论的"同一方式,没有分别"的论证部分地在认识上是分开的,如果有一个,就落在了已被观察到的事物与未被观察到的事物之间,而不是落在已被观察到的事物与不可观察的事物之间,这即是工具论者需要它的地方。但我现在想提出这样的问题,即是否对所有关于未被观察到的可观察事物的信念都要比对实际观察到的东西的信念更不可靠。认为这是错误的一个原因在于观察的理论负载。我们以我们的理论和我们可怀疑的日常信念来观察,而不是只用我们的眼睛来观察,因此我们的观察判断预设了那些超出我们实际观察到的观点的真值。在某些方面,这些观察上的判断就像推理那样,能够被分析成得到最佳说明的推理,在这里,我们推出的说明就是对我们经验的说明。正如穆勒所评价的,"几乎在我们感知能力的每次活动中,观察和推理都密切地连在一起。我们的所见常常是一种混合的结果,其十分之一可能是观察,剩下的十分之九则是推理。"(Mill 1904:Ⅳ.Ⅰ.2)

观察上的判断本身有一个推理的成分,因此需要推理来形成关于未被观察到又可观察到的判断并没有表明有一个原则的认识区分,把观察到的与未观察到的分开来。穆勒进而给出了一个更有趣的观点:

> 因此,在其他结果中得出的似是而非的、从特称命题中收集起来的一个全称命题常常要比这些特称命题中通过归纳活动而被推出的任何一个要更确定地为真。因为这些特称命题(或者单称命题)中的每一个都包含着一个推理,这个推理是从对事实的感觉印象中推出来的,这个事实产生了那个印象;这个推理可能在这些例子中是错误的,但不可能在它们全部中都错,假如它们的数量足以消除偶然性。因此,这个结

论就成为全称命题，相比它安全地存在于任一归纳前提中，有更完全的可靠性。（Mill 1904：Ⅳ.Ⅰ.2）

在我看来，这似乎是对的：我们对一个推出的概括的信心要比我们最初对推出这个概括而依赖的证据的信心可能更大些。这个证据从来都不确定，因此，我们对它的有根据的信任可能是变化的。在我们推出了这个概括之后，我们对每个数据的信任将得以改进，因为它从推理的概括中得到了额外的支持。而且，应用于理论的同一个观点可能要比应用于诉诸不可观察事物的简单概括更自信些。当一个理论对很多不同的观察判断提供了一个统一的说明时，就存在着并非远不可能的替换说明，我们对这个理论的信任可能要比我们对推出它的证据的合取的信任更大。与我们最初对理论赖以建立的观察相比，如果我们有更多的理由相信一个包含着不可观察事物的理论，那种认为我们没有充分理由推出理论真值的观点将是不正当的。工具论者肯定会承认我们有充分理由接受我们的观察判断，因为他想说我们有权推出它们所支持的预言，因此，如果我们可能有更多的理由推出一个理论，那就是理由上的充分。

人们会期望有详细的历史事例来帮助给出证据的协同力量（synergistic power）这个观点，但我在这里不打算论述。然而，我认为在简单、有趣的情形下，这个观点是有道理的。我现在思考的是我们有理由相信这些数据尽管不是被虚构的、但却是被捏造的情形。其中的一个例子可能就是孟德尔（Gregor Mendel）在遗传定律上的豌豆实验；另一个可能是密立根（Robert Milikan）关于电子的离散性与电荷值的油滴实验。在这两种情形下，我们有充分的理由相信存在着捏造，在孟德尔的情形中，因为他的数据在统计上好到难以为真，在密立根的情形中因为我们有他的实验室笔记簿，因而能看出他在使用原始数据时是非常挑剔的。有人可能持这样一种观点，即认为这表明的是孟德尔和密立根实际上并没有充分的理由相信他们的理论，但我认为这是错的。尽管他们在观察上的观点任一个都非常可疑，但把它们综合起来考虑，他们的理论所得到的支持就会比这些理论推出以前这些观点本身所得到的支持更多。具体地讲，在密立根的情形中，他对特定日子内获得的结果的偏爱在缺乏他的理论时将无法得到保证，但要是已知那个理论，那么他可能合理地认为那些“不良的”数据是与特别灵敏的实验不相关推理的结果。

因此，这就成为三个富有前景的论证实在论的概要。与奇迹论证不同，它们诉诸得到最佳说明的科学推理的结构，而不是诉诸相同形式的总括推理。它们也不同于奇迹论证，在反对那些给予我们接受我们观察判断的真值和受到很好支持的理论的预言真值以充分理由的各种工具论方面有些力度，但否定我们有充分的理由推出这些理论本身的近似真值。第一个论证，即"同一结构、没有分别"，认为我们对关于未被观察原因观点的保证与我们对关于已观察到原因观点的保证是一样的，因为得出最佳说明的因果推理途径在这两种情形下是一样的，并且工具论者没有在关于可观察原因的观点与不可观察原因的观点之间给出一种原则性的认识区别。第二个是"支持的转变"论证，认为只有实在论者才能说明来自理论的可观察预言所受支持的实际程度，因为只有她能说明这种支持，即最佳说明的推理在寻求可观察原因方面那种已观察到的成功向得到不可观察原因的同一形式的推理的应用提供的支持，以及我们从它们的描述中形成的预言的支持。第三个论证是"协同的"论证；这一论证认为，由于隐含在我们观察上判断的推理结构以及最佳说明的统一力量(unifying power)，与我们已有的相信支持一个理论的数据相比，我们可能有更多的理由去相信这个理论。我并不认为工具论者现在会全面崩溃；工具论就像其他形式的怀疑论那样，在哲学上是恒久的；大多数工具论者已经看到我上面勾画的这些论证的变种，但他们仍旧坚持他们的立场。然而，这些论证可能足以表明那种赞成实在论的奇迹论证的失败，至少可作为一种反对的论证，并没有表明所有赞成实在论的论证注定都是循环论证。而且，他们认为，尽管真值说明所依赖的得到最佳说明的总括推理太一视同仁，因而不能给出赞成实在论的强有力例子，即使存在着最佳说明的推理的非实在论形式，而最佳说明的推理所解释的实际因果推理的结构，表明推理的这种解释终将成为实在论的朋友。

我以大量的或许是过分的关注来对待我在哲学上的直觉。如果这个直觉即使面对反对它的强有力的论证也拒绝消失，那么我要么寻求能使它消失的进一步论点，要么设法辩护它。我肯定会对我赞成的哲学感兴趣，而我不相信的哲学不会让我有兴趣的，本书就是一个恰当的例子。几年前，我写了一篇力挺最佳说明的推理的论文，但我相信这个解释基本上是正确的，因而不会消失，所以我写了一本辩护它的书，并在这第二版中我尽力地发展和强化了那种辩护。或许见证了我在上一章对预言好于顺应这一观点的勇敢辩护，尽管另一方面是那种明显有力的论证。但我不能摈除那种预言更好

的信念，所以我找了一种论证。那个奇迹论证如何呢？在第 11.1 节和第 11.2 节，我们发现它几乎没有什么验证力。但我仍然留下了那种掩盖它的直觉。如果我是一个科学家，并且我的理论说明了大量的和变化的证据，就不会有那么可爱的替换说明，因此就会必然地推出我的理论接近真。理论应有这些说明上的成功，这似乎是不可思议的，然而还没有比它的真来说至关重要的东西。正如达尔文对他理论的评论，"几乎不能认为一个错误的理论，像以自然选择理论那样令人满意的方式，来说明上面具体解释的几大类事实"（Darwin 1859：476）。但这个直觉并不依赖于奇迹论证。理论的正确并不是它在说明上和预言上成功的最佳说明；只是理论给证据所描述的现象提供了最佳说明。我们发现在这种情形下，这些推理是令人信服的，因为我们是在说明的基础上来判断可能性的生物。这就是最佳说明的推理之所以能给我们的实际推理活动一个好说明的原因。这并没有表明对科学实在论的论证都是循环论证，但它提出，支持科学实在论的最好证据最终都是科学证据，也是科学家用来从其中得到他们推论的方法的结构。

结　语

以上对最佳说明的推理的研究其实是一种详述和辩护的尝试。我是从区别描述性问题和确证性问题以及对描述方案的重要性和自主性提供的例子开始这种尝试的。怀疑的论证推动了认识论的历史，这导致了那种对确证的过分关注以及对原则化描述那种表面上更为世俗方案的相对忽略。我也极力主张那种描述性方案的一个特定概念，它以我们可用的证据来关注我们的推理在演绎上的不完全决定性并试图揭开我们实际上用来形成确定性推理的黑箱机制。最佳说明的推理模型被看作是对这些机制中的某一个甚至是核心机制的推断式描述。

在我试图详述和辩护推理的这一概念过程中，我提出了潜在说明与实际说明之间区别的重要性。最佳说明的推理一定是得到最佳潜在说明的推理，这方面的例子就是表明最佳的潜在说明乃是真实说明的那些推理。因为，如果没有潜在说明的概念，这个论述就不会在认识上有效，从而不能解释说明上的考虑怎样能够成为真理的指导；有了它，借助于对确证性问题的解答，我们就会更清楚地看到这个模型能提供什么，不能提供什么。我还在得到证据最大支持的说明（即最可能的说明）与如果真就能给出最多理解的说明（即最可爱的说明）之间进行了区分。如果我们把“最佳”当成最可能来理解，那么这种模型就会变得平凡，因为我们对可能性判断的来源恰恰是这个模型要说明的。相反，得到最可爱说明的推理抓住了这个主要观点，即说明的优点是推理的指导，因此，我认为我们应以这种富有信心和有趣的形式来构建这种模型。我并不认为最佳说明的推理描述了归纳的唯一形式或者是还原为它的所有其他形式，但我试图对我们常常把一个假说的说明程度看成是这个假说正确程度的晴雨表这个观点进行辩护。

要提出说明的考虑是推理的指导这个重要的观点，就要对说明的优点进行确认，表明它们与推理的优点相匹配。我主要通过对比较说明的分析来完成这种确认和匹配任务的，同时也诉诸因果机制、统一性和背景信念的作用等概念。关于比较说明的差异规则与穆勒的差异法之间那种结构相似性，同样使我认为最佳说明的推理能超过那种得到最可能原因的推理，因为

通过寻求那些能排除恰当陪衬物的说明,说明上的考虑就会让我们得到事实上是最可能的原因。这个观点随着对塞麦尔维斯对产褥热起因研究的结构的详细考察而得到了进一步的发展。这个例子不但有力表明了说明的优点与推理的优点之间存在着好的匹配,而且还表明了前者是得出后者的指导。依据它对各种推理活动的那种自然和统一说明,这种指导的看法就得到了进一步的辩护,它所具有的与认知心理学上的研究相一致的那种方式表明,我们普遍地(有时是过于普遍地)依赖于把说明上的考虑看成是推理的指导,它以因果形式而非逻辑形式来思考推理问题,以及通过它有助于一个包含着形成备选假说和在它们中间进行选择的独立可能的二阶段机制,使我们的倾向更加合理。

在很大程度上,我是用比较来辩护最佳说明的推理的,这一点在说明与人们所熟悉的归纳的其他模型之间形成了良好的比较。因此我认为说明论能通过避免各种反例(例如由乌鸦悖论提出的反例)以及通过表明假说-演绎论所未涉及的推理的一些方面,改进了假说-演绎模型。同时,我认为它在应用和范围上改进了穆勒法。在这一版中我把最佳说明的推理与贝叶斯主义进行了比较,认为说明论考察了推理的某些特征,而贝叶斯主义则没有涉及这一方面,例如理论形成的语境,以及说明上的考虑并没有被看成是一种可供贝叶斯主义选择的方法,而是一种完成贝叶斯计算的心理学上的实在论方法。

处于本书核心的指导性观点是描述的观点,这个观点探讨的是我们实际上怎样进行推理;同时我也考察了确证的问题。亨格福德的反驳认为,在说明上,情人眼里出西施,可爱性会因人而异,所以可爱性不能给推理提供一个适当客观的指导。我对这个挑战的回答是,一方面,存在着大量推理上的可变性;另一方面,我对说明的比较分析表明了一个好的说明如何能真正地与兴趣有关,同时并不因此而主观,在某种意义上这种主观性将使得说明上的考虑成为推理的不恰当指导。伏尔泰的批驳则认为这个模型如此之好因而不能成为真的,因为即使可爱性是客观的,我们也没有理由确信我们拥有的是所有可能世界中最可爱的,因此,无法相信那个将给出最多理解的说明就是最可能为真的说明。我认为,实际上说明论吸取了其他方法所假定的可靠性,尤其是穆勒的方法和贝叶斯主义。当然,从休谟式的怀疑论层面上看,任何归纳方法的成功都是不可思议的,但从这一点来讲,伏尔泰的批驳并没有成功地表明推理的说明论模型比其他模型更不可能。我认为,说

明上的考虑与推理上的考虑之间的匹配未必是偶然的,因为我们在说明上的标准是可延展的,有可能得到发展从而遵循真理标准。另一个对最佳说明的推理的辩护性挑战是,即使在已形成的假说中,最可爱的那个假说就是该群体中最可能的假说,我们也没有根据推出那个假说,因为这样一点是可能的,即我们没有根据认为我们已形成的所有假说都正确。在回答这些问题时,我认为我们对比较评价的能力以及对完全归纳评价的能力之间那种差距在问题的检验上不可能出现。

最佳说明的推理一定会凭它自己的力量对我们实际上作出各种各样的推理给出一种自然的描述。我希望本书中的例子有助于表明这一点。这种模型吸引人的地方之一在于它以自然和统一的方式说明了那些能刻画许多科学研究中不可观察实体和过程的许多世俗推理,又说明了我们每天进行的有关一般事物的许多世俗推理。同时,这种模型值得赞扬的地方还在于它对自己的发现给出了一种自然的说明,这种模型本身可能是我们归纳行为最适用的说明,因为,就像我们看到的那样,那个推理本身一定是归纳的,同时又是得到一个基本上不可观察机制的推理。最后,这个模型给我们的归纳活动和解释活动给出了一个令人满意的、说明上的统一性,并阐明了说明的意义以及这个活动在我们认知生活中占据这么大分量的原因。

在本书的最后两章,我探讨了这一问题,即说明论模型是否有助于解决一些归纳上的确证性问题。这些结果被混在了一起。它能被用来确证我们推理活动的具体方面,例如,我们对预言的偏爱超过了顺应;它所揭示的科学推理的结构可被用来给出一些这样的论点,即在对待科学理论上采取实在论而非工具论的立场。然而,我们发现,那种赞成实在论的奇迹论证——即认为预言上成功的理论可能接近真,因为一个理论的真是对它预言上成功的最佳说明——有严重的弊端,因为它预设了反对科学实在论的人所不能接受的前提,从而没有明显地给出一种足够好的说明,甚至给那些已是实在论者在坚持他们的观点方面提供了大量额外支持的情况下也是这样。另外,我并不了解最佳说明的推理怎样有助于我们解决那个大问题——归纳上的休谟问题。这种模型对我们那种与休谟所假定的简单外推模型有重大差别的归纳行为给予了描述,因而可能破坏了休谟自己采用的、作为其"怀疑论解答"内容的习惯形成理论,然而,我们所赞同的描述似乎并没有解决他的怀疑问题。因此,我希望在今后的著作中对休谟式的困境再作论述。

我很清楚,本书只触及我们归纳活动的表面情形,或者涉及这些活动的

一个具体模型和局部模型。究其原因在于:一方面,由于这个问题非常难;另一方面,我的能力又很有限。但不管怎样,它所谈论的许多论证有不同的价值。当然,在什么使得一个说明好于另一个说明,以及说明论模型能包括我们归纳行为的哪些方面、不能包括哪些方面,还需要更多的论述。我对最佳说明的推理这个模型进行了辩护,我确信它所受的支持已超过了它实际应受的支持,因为它毕竟存在了这么长时间,已不再只是一个吸引人的口号了,同时,还部分地由于普遍忽视了把我们通过得到最可能说明的推理进行归纳的那种可能、但相对陈旧的观点与我们把推理用于最可爱的说明的那种令人兴奋、但决非显然正确的观点明确地区分开来。我希望我的论述足以使一些读者确信,这个令人兴奋的观点的优点会得到进一步发展。同时,我对其他情形下那个让人泄气的事实感到欣慰,即对我们归纳活动的说明并不一定非常好,未必是我们目前拥有的最好的那个。

参考文献

Achinstein, P. (1992) 'Inference to the Best Explanation: Or, Who Won the Mill – Whewell Debate?', *Studies in the History and Philosophy of Science*, 23, 349 – 64.

Ajzen, I. (1977) 'Intuitive Theories of Events and the Effects of Base-Rate on Prediction', *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 303 – 14.

Austin, J. L. (1926) *Sense and Sensibilia*, Oxford: Oxford University Press.

Ayer, A. J. (1956) *The Problem of Knowledge*, Harmondsworth: Penguin.

Barnes, E. (1994) 'Why P rather than Q? The Curiosities of Fact and Foil', *Philosophical Studies*, 73, 35 – 55.

Barnes, E. (1995) 'Inference to the Loveliest Explanation', *Synthese*, 103, 251 – 77.

Ben-Menahem, Y. (1990) 'The Inference to the Best Explanation', *Erkenntnis*, 33, 319 – 44.

Bird, A. (1998) *Philosophy of Science*, London: UCL Press.

Black, M. (1970) 'Induction and Experience', in L. Foster and J. W. Swanson (eds) *Experience and Theory*, London: Duckworth, 135 – 60.

Boyd, R. (1985) '*Lex Orandi est Lex Credendi*', in P. Churchland and C. Hooker (eds) *Images of Science*, Chicago: University of Chicago Press, 3 – 34.

Braithwaite, R. B. (1953) *Scientific Explanation*, Cambridge: Cambridge University Press.

Brody, B. (1970) 'Confirmation and Explanation', in B. Brody (ed.) *Readings in the Philosophy of Science*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 410 – 26.

Bromberger, S. (1966) 'Why-Questions', in R. G. Colodny (ed.) *Mind and Cosmos*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 86 – 111.

Campbell, D. (1974) 'Evolutionary Epistemology', in P. A. Schilpp (ed.) *The Philosophy of Karl Popper*, LaSalle: Open Court, 413 – 63.

Carroll, J. (1997) 'Lipton on Compatible Contrasts', *Analysis*, 57, 3, 170 – 8.

Carroll, J. (1999) 'The Two Dams and That Damned Paresis', *British Journal for the Philosophy of Science*, 50, 65 – 81.

Carter, K. C. and Carter, B. R. (1994) *Childbed Fever: A Scientific Biography of Ignaz Semmelweis*, Westport: Greenwood Press.

Cartwright, N. (1983) *How the Laws of Physics Lie*, Oxford: Oxford University Press.

Casscells, W., Schoenberger, A. and Grayboys, T. (1978) 'Interpretation by Physicians of

Clinical Laboratory Results', *New England Journal of Medicine*, 299, 999 – 1000.

Chihara, C. S. (1987) 'Some Problems for Bayesian Confirmation Theory', *British Journal for the Philosophy of Science*, 38, 551 – 60.

Chomsky, N. (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*, Cambridge, MA: MIT Press.

Chomsky, N. (1986) *Knowledge of Language*, New York: Praeger.

Churchland, P. M. and Hooker, C. A. (eds) (1985) *Images of Science*, Chicago: University of Chicago Press.

Clarke, S. (2001) 'Defensible Territory for Entity Realism', *British Journal for the Philosophy of Science*, 54, 701 – 22.

Cummins, R. (1989) *Meaning and Mental Representation*, Cambridge, MA: MIT Press.

Curd, M. and Cover, J. A. (1998) 'Lipton on the Problem of Induction', in M. Curd and J. A. Cover (eds) *Philosophy of Science: The Central Issues*, New York: Norton, 495 – 505.

Darwin, C. (1859) *On the Origin of Species*, reprinted 1961, New York: Collier.

Day, T. and Kincaid, H. (1994) 'Putting Inference to the Best Explanation in its Place', *Synthese*, 98, 271 – 95.

Descartes, R. (1641) *Meditations on First Philosophy*, Donald Cress (trans.), Indianapolis: Hackett (1979).

Dreske, F. (1972) 'Contrastive Statements', *Philosophical Review*, 82, 411 – 37.

Earman, J. (1992) *Bayes or Bust? A Critical Examination of Bayesian Confirmation Theory*, Cambridge, MA: MIT Press.

Fine, A. (1984) 'The Natural Ontological Attitude', in J. Leplin (ed.) *Scientific Realism*, Berkeley: University of California Press, 83 – 107.

Friedman, M. (1974) 'Explanation and Scientific Understanding', *Journal of Philosophy*, LXXI, 1 – 19.

Garfinkel, A. (1981) *Forms of Explanation*, New Haven: Yale University Press.

Gettier, E. (1963) 'Is Justified True Belief Knowledge?', *Analysis*, 23, 121 – 3.

Giere, R. (1988) *Explaining Science: A Cognitive Approach*, Chicago: University of Chicago Press.

Gigerenzer, G., Todd, P. and the ABC Research Group (2000) *Simple Heuristics that Make Us Smart*, New York: Oxford University Press.

Gilovich, T., Griffin, D. and Kahneman, D. (eds) (2002) *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, Cambridge: Cambridge University Press.

Gjertsen, D. (1989) *Science and Philosophy: Past and Present*, Harmondsworth: Penguin.

Glymour, C. (1980a) 'Explanations, Tests, Unity and Necessity', *Nous*, 14, 31 – 50.

Glymour, C. (1980b) *Theory and Evidence*, Princeton: Princeton University Press.

Goodman, N. (1983) *Fact, Fiction and Forecast*, 4th ed., Indianapolis: Bobbs-Merrill.

Grossner, M. (1970) 'Adsms, John Couch', in C. G. Gillespie (ed.) *Dictionary of Scientific Biography*, New York: Charles Scribner's Sons, 53 – 4.

Hacking, I. (1982) 'Language, Truth and Reason', in M. Hollis and S. Lukes (eds) *Rationality and Relativism*, Oxford: Blackwell, 48 – 66.

Hacking, I. (1992) '"Style" for Historians and Philosophers', *Studies in the History and Philosophy of Science*, 23, 1 – 20.

Hanson, N. R. (1972) *Patterns of Discovery*, Cambridge: Cambridge University Press.

Harman, G. (1965) 'The Inference to the Best Explanation', *Philosophical Review*, 74, 88 – 95.

Harman, G. (1973) *Thought*, Princeton: Princeton University Press.

Harman, G. (1986) *Change in View*, Cambridge, MA: MIT Press.

Harman, G. (1999) *Reasoning, Meaning, and Mind*, Oxford: Oxford University Press.

Hempel, C. (1965) *Aspects of Scientific Explanation*, New York: Free Press.

Hempel, C. (1966) *The Philosophy of Natural Science*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Hitchcock, C. (1999) 'Contrastive Explanation and the Demons of Determinism', *British Journal for the Philosophy of Science*, 50, 585 – 612.

Horwich, P. (1982) *Probability and Evidence*, Cambridge: Cambridge University Press.

Howson, C. (2000) *Hume's Problem: Induction and the Justification of Belief*, Oxford: Oxford University Press.

Howson, C. and Urbach, P. (1989) *Scientific Reasoning: The Bayesian Approach*, LaSalle: Open Court.

Hume, D. (1739) *A Treatise of Human Nature*, D. F. and M. J. Norton (eds), Oxford: Oxford University Press (2000).

Hume, D. (1748) *An Enquiry Concerning Human Understanding*, T. Beauchamp (ed.), Oxford: Oxford University Press (1999).

James, W. (1897) 'The Will to Believe', in his *The Will to Believe, and Other Essays in Popular Philosophy*, New York and London: Longmans, Green & Co., 1 – 31.

Jevons, W. S. (1877) *Elementary Lessons in Logic*, 6th ed., London: Macmillan.

Jones, M. (1994) 'Comments on "Contrastive Why Questions" by Eric Barnes', American Philosophical Association Central Division Meeting, Kansas City.

Kahneman, D., Slovic, P. and Tversky, A. (eds) (1982) *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge: Cambridge University Press.

Kitcher, P. (1989) 'Explanatory Unification and the Causal Structure of the World', in P.

Kitcher and W. Salmon (eds) *Scientific Explanation*, Vol. 13, *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 410 – 505.

Kitcher, P. and Salmon. W. (eds) (1989) *Scientific Explanation*, Vol. 13, *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Kuhn, T. (1970) *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd ed., Chicago: University of Chicago Press.

Kuhn, T. (1977) *The Essential Tension*, Chicago: University of Chicago Press.

Langer, E. J. (1975) 'The Illusion of Control', *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311 – 28.

Laudan, L. (1984) 'A Confutation of Convergent Realism', in J. Leplin (ed.) *Scientific Realism*, Berkeley: University of California Press, 218 – 49.

Lepin, J. (ed.) (1984) *Scientific Realism*, Berkeley: University of California Press.

Lewis, D (1986) 'Causal Explanation', in *Philosophical Papers*, Vol. Ⅱ, New York: Oxford University Press, 214 – 40.

Lipton, P. (1987) 'A Real Contrast', *Analysis*, 47, 207 – 8.

Lipton, P. (1990) 'Prediction and Prejudice', *International Studies in the Philosophy of Science*, 4, 1, 51 – 65.

Lipton, P. (1991) 'Contrastive Explanation', in D. Knowles (ed.) *Explanation and its Limits*, Cambridge: Cambridge University Press, 247 – 66.

Lipton, P. (1993a) 'Making a Difference', *Philosophica*, 51, 39 – 54.

Lipton, P. (1993b) 'Is the Best Good Enough?', *Proceedings of the Aristotelian Society*, XCIII, 89 – 104.

Lipton, P. (2000) 'Tracking Track Records', *The Aristotelian Society*, Supplementary Volume LXXIV, 179 – 206.

Lipton, P. (2001) 'Is Explanation a Guide to Inference?', in G. Hon and S. S. Rakover (eds) *Explanation: Theoretical Approaches and Applications*, Dordrecht: Kluwer, 93 – 120.

Lipton, P. (forthcoming) *The Humean Predicament*, Cambridge: Cambridge University Press.

Mackie, J. L. (1974) *The Cement of the Universe*, Oxford: Oxford University Press.

Maher, P. (1988) 'Prediction, Accommodation, and the Logic of Discovery', in A. Fine and J. Lepin (eds) *Philosophy of Science Association 1988*, Vol. 1, East Lansing: Philosophy of Science Association, 273 – 85.

Mill, J. S. (1904) *A System of Logic*, 8th ed., London: Longmans, Green & Co.

Newton-Smith, W. H. (1981) *The Rationality of Science*, London: Routledge.

Niiniluoto, I. (1999) 'Defending Abduction', *Philosophy of Science*, 66 (Proceedings), S436 – 51.

Nisbet, R. E. and Ross, L. (1980) *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Nozick, R. (1974) *Anarchy, State, and Utopia*, New York: Basic Books.

Nozick, R. (1981) *Philosophical Explanations*, Cambridge: Harvard University Press.

Nozick, R. (1983) 'Simplicity as Fall-Out', in L. Cauman *et al.* (eds) *How Many Questions?*, Indianapolis: Hackett, 105 – 19.

Okasha, S. (2000) 'Van Fraassen's Critique of Inference to the Best Explanation', *Studies in the History and Philosophy of Science*, 31, 691 – 710.

Peirce, C. S. (1931) *Collected Papers*, C. Hartshorn and P. Weiss (eds), Cambridge, MA: Harvard University Press.

Popper, K. (1959) *The Logic of Scientific Discovery*, London: Hutchinson.

Popper, K. (1962) *Conjectures and Refutations*, London: Routledge & Kegan Paul.

Popper, K. (1972) *Objective Knowledge*, Oxford: Oxford University Press.

Psillos, S. (1999) *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*, London: Routledge.

Psillos, S. (2002) 'Simply the Best: A Case for Abduction', in A. C. Kakas and F. Sadri (eds) *Computational Logic: Logic Programming and Beyond 2002*, Berlin: Springer-Verlag, 605 – 26.

Psillos, S. (2003) 'Inference to the Best Explanation and Bayesianism', in F. Stadler (ed.) *Institute of Vienna Circle Yearbook* 10, Dordrecht: Kluwer.

Putnam, H. (1975) *Mathematics, Matter, and Method*, Cambridge: Cambridge University Press.

Putnam, H. (1978) *Meaning and the Moral Sciences*, London: Hutchinson.

Quine, W. v. O. (1951) 'Two Dogmas of Empiricism', *Philosophical Review*. 60, 20 – 43.

Quine, W. v. O. (1969) 'Natural Kinds', in his *Ontological Relativity*, New York: Columbia University Press, 114 – 38.

Quine, W. v. O and Ullian, J. (1978) *The Web of Belief*, 2nd ed., New York: Random House.

Rappaport, S. (1996) 'Inference to the Best Explanation: Is it Really Different from Mill's Methods?', *Philosophy of Science*, 63, 65 – 80.

Ruben, D. (1987) 'Explaining Contrastive Facts', *Analysis*, 47, 1, 35 – 7.

Ruben, D. (1990) *Explaining Explanation*, London: Routledge.

Salmon, W. (2001a) 'Explanation and Confirmation: A Bayesian Critique of *Inference to the Best Explanation*', in G. Hon and S. S. Rakover (eds) *Explanation: Theoretical Ap-*

proaches and Applications, Dordrecht: Kluwer, 61 –91.

Salmon, W. (2001b) 'Reflections of a Bashful Bayesian: A Reply to Peter Lipton', in G. Hon and S. S. Rakover (eds) *Explanation: Theoretical Approaches and Applications*, Dordrecht: Kluwer, 121 –36.

Schlesinger, G. (1987) 'Accommodation and Prediction', *Australasian Journal of Philosophy*, 65, 33 –42.

Scriven, M. (1959) 'Explanation and Prediction in Evolutionary Theory', *Science*, 130, 477 –82.

Semmelweis, I. P. (1860) *The Etiology, Concept, and Prophylaxis of Childbed Fever*, K. C. Carter (trans.), Madison: University of Wisconsin Press (1983).

Sklar, L. (1985) *Philosophy and Spacetime Physics*, Berkeley: University of California Press.

Skyrms, B. (1986) *Choice and Chance*, 3rd ed., Belmont: Wadsworth.

Sober, E. (1986) 'Explanatory Presupposition', *Australasian Journal of Philosophy*, 64, 2, 143 –9.

Sosa, E. and Tooley, M. (eds) (1993) *Causation*, Oxford: Oxford University Press.

Stein, E. and Liption, P. (1989) 'Evolutionary Epistemology and the Anomaly of Guided Variation', *Biology and Philosophy*, 4, 33 –56.

Temple, D. (1988) 'The Contrast Theory of Why-Questions', *Philosophy of Science*, 55, 1, 141 –51.

Thagard, P. (1978) 'The Best Explanation: Criteria for Theory Choice', *Journal of Philosophy*, 75, 76 –92.

Tversky, A. and Kahneman, D. (1984) 'Extensional versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgement', *Psychological Review*, 91, 293 –315; reprinted in T. Gilovich, D. Griffin and D. Kahneman 2002: 19 –48.

Urbach, P. (1985) 'Randomization and the Design of Experiments', *Philosophy of Science*, 52, 256 –73.

van Fraassen, B. C. (1980) *The Scientific Image*, Oxford: Oxford University Press.

van Fraassen, B. C. (1989) *Laws and Symmetry*, Oxford: Oxford University Press.

Vogel, J. (1990) 'Cartesian Skepticism and Inference to the Best Explanation', *The Journal of Philosophy*, 87, 658 –66.

Williams, B. (1978) *Descartes*, Harmondsworth: Penguin.

Woodward, J. (1984) 'A Theory of Singular Causal Explanation', *Erkenntnis*, 21, 231 –62.

Worrall, J. (1984) 'An Unreal Image', *British Journal for the Philosophy of Science*, 35, 1, 65 –80.